Vanne de régulation rotative CV500 de Fisher®

Table des matières

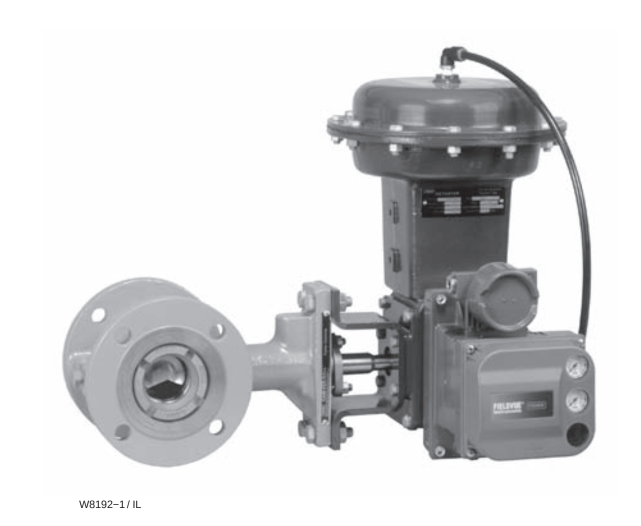

W8192−1 / IL

Figure 1. Vanne à bride Fisher CV500 avec actionneur 1052 et contrôleur numérique de vanne FIELDVUE™ DVC6020

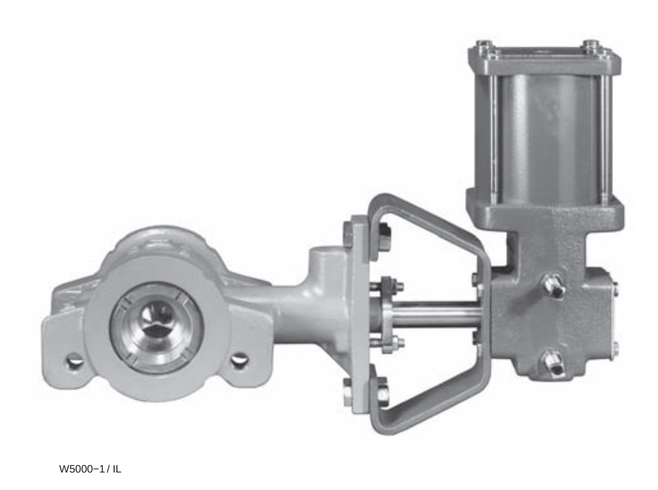

W5000−1 / IL

Figure 2. Vanne de type sandwich Fisher CV500 avec actionneur 1066

Introduction

Objet du manuel

Ce manuel d’instructions fournit des informations relatives à l’installation, au fonctionnement, à la maintenance et à la commande de pièces détachées destinées aux vannes de régulation rotatives à boule trapézoïdale, modèle Fisher CV500 Cam Vee−Ball™, de 3 à 12 NPS. Consulter des manuels distincts pour toute information relative à l’actionneur et aux accessoires.





Tableau 1. Spécifications

Tailles de vanne

■ 3, ■ 4, ■ 6, ■ 8, ■ 10, et ■ 12 NPS

Types de raccordements

■ Brides à face surélevée ou ■ brides à faces usinées pour joint annulaire (ASME B16.5). Des corps de vanne avec brides EN sont également disponibles. Diverses tailles de corps de vanne de type sandwich (sans brides) sont disponibles dans certaines classifications ASME et EN. Consulter un bureau de vente Emerson Process Management™.

Pression d'entrée maximale(1)

Conforme aux classes de bride ASME ou EN applicables.

Pertes de charge maximales(1)

Voir les tableaux 2 et 3.

Classe d'étanchéité

Classe IV selon les normes ANSI/FCI 70−2 et CEI 60534−4 (0,01 % de la capacité de la vanne à pleine course), dans un sens d'écoulement ou dans l'autre.

Caractéristiques de débit

Egal pourcentage (approximation)

Sens d'écoulement

■ Le sens d'écoulement vers l'avant (normal) est vers le côté convexe de la boule à encoche en V.

■ Le sens d'écoulement bi−directionnel est vers un côté ou l'autre de la boule à encoche en V.

Montage de l'actionneur

■ Montage à droite ou ■ montage à gauche tel que vu depuis le côté amont de la vanne.

La position de montage dépend de la position ouverte souhaitée de la vanne et du sens d'écoulement requis par les conditions de fonctionnement

Rotation de la boule de vanne

Fermeture dans le sens anti−horaire (vu depuis le côté actionneur du corps de la vanne) sur 90° de rotation de la boule

Mode d'action du corps de la vanne/actionneur

Avec un actionneur rotatif à membrane ou à piston, le mode d'action est réversible sur site entre :
■ ouverture par manque d'air (l'extension de la tige de l'actionneur ferme le corps de la vanne) et
■ fermeture par manque d'air (l'extension de la tige de l'actionneur ouvre le corps de la vanne)

Diamètres d'axe(2) et poids approximatifs

Voir le tableau 3

1. Les limites de pression/température indiquées dans ce manuel et celles de toute norme ne doivent pas être dépassées.
2. Le diamètre d'axe et l'extrémité cannelée doivent correspondre au diamètre d'axe disponible de l'actionneur.

Description

La vanne de régulation rotative Cam−Vee−Ball CV500 est constituée d'une boule à encoche de type Vee−Ball segmentée dans un corps de vanne similaire à celui de la vanne V500. La CV500 est une vanne à brides (figure 1) ou de type sandwich (figure 2) dotée d'un siège à centrage automatique, d'une boule à encoche en V rotative excentrée et d'un arbre de la vanne cannelé. Cette vanne fonctionne dans les deux sens d'écoulement et, raccordée à différents types d'actionneurs, peut être utilisée dans des applications tout ou rien ou des applications en régulation. Les vannes à bride et les vannes de type sandwich acceptent des brides AFSM ou EN.

Les personnes chargées de l'installation, de la maintenance et de l'exploitation d'une vanne de la série CV500 doivent être parfaitement formées et qualifiées aux procédures d'installation et d'entretien et à l'exploitation de vannes, d'actionneurs et d'accessoires. Pour éviter des blessures ou des dommages matériels, il est important de lire attentivement, assimiler et suivre l'intégralité de ce manuel, y compris les avertissements et les précautions. Pour toute question relative à ces instructions, contacter un point de vente d'Emerson Process Management avant toute intervention.

Spécifications

Les spécifications de la vanne de régulation rotative CV500 figurent dans le tableau 1.

Tableau 2. Pertes de charge maximales admissibles à la fermeture[3]

MATERIAU DU CORPS DE VANNE	MATERIAU DE PALIER	TEMPERATURE	TAILLE DE VANNE (NPS) 3	4	6	8	10	12
		°C	Bar					
Acier WCC	S44004 (acier inoxydable 440C)	−29 à 149	41,4	41,4	41,4	24,1	24,1	27,6
		149 à 204	41,4	41,4	41,4	23,8	24,1	27,6
		204 à 316	41,4	41,4	41,4	23,1	24,1	27,6
Acier WCC, acier 1.0619 EN, CF8M (acier inoxydable 316), acier inoxydable 1.4581 EN ou CF3M[4] (acier inoxydable 316L)	R30006 (Alliage 6)	−46[1] à 204	41,4	41,4	20,7	15,1	24,1	27,6
		204 à 260	41,4	41,4	20,7	15,1	24,1	27,6
		260 à 316	41,4	41,4	20,7	15,1	24,1	27,6
	Chemisé/ composite PTFE S31603[2][4] (acier inoxydable 316L)	−46[1] à 93	41,4	41,4	41,4	24,1	31	34,5
		93 à 149	41,4	41,4	41,4	24,1[5] 23,1[6]	31	34,5
		149 à 204	41,4	41,4	41,4	23,8[5] 22,1[6]	31	34,5
		204 à 260[2]	41,4	41,4	41,4	23,4[5] 21,7[6]	31	34,5
		°F	Psi					
Acier WCC	S44004 (acier inoxydable 440C)	−20 à 300	600	600	600	350	350	400
		300 à 400	600	600	600	345	350	400
		400 à 600	600	600	600	335	350	400
Acier WCC, acier 1.0619 EN, CF8M (acier inoxydable 316), acier inoxydable 1.4581 EN ou CF3M[4] (acier inoxydable 316L)	R30006 (Alliage 6)	−50[1] à 400	600	600	300	220	350	400
		400 à 500	600	600	300	220	350	400
		500 à 600	600	600	300	220	350	400
	Chemisé/ composite PTFE S31603[2][4] (acier inoxydable 316L)	−50[1] à 200	600	600	600	350	450	500
		200 à 300	600	600	600	350[5] 335[6]	450	500
		300 à 400	600	600	600	345[5] 320[6]	450	500
		400 à 500[2]	600	600	600	340[5] 315[6]	450	500

1. −29 °C (−20 °F) pour corps de vanne en acier WCC.
2. Pour le service eau chaude ou vapeur, la limite maximale de température est de 260 °C (500 °F).
3. Les limites de pression ou de température contenues dans ce tableau et celles de tout code applicable ne doivent pas être dépassées.
4. Matériel Fisher disponible en Europe seulement.
5. Axe en acier S17400 (acier inoxydable 17−4PH SST) seulement.
6. Axe en acier inoxydable S20910 seulement. Pertes de charge correspondantes pour les deux matériaux d'axe.

Installation



AVERTISSEMENT

Toujours porter des gants, des vêtements et des lunettes de protection lors de toute opération d'installation pour éviter les blessures.

Des blessures ou des dommages à l'équipement peuvent être causés par une décharge de pression soudaine si la vanne est installée dans des conditions de service pouvant dépasser les limites indiquées dans le tableau 2 ou sur la classe de vanne. Pour éviter de telles blessures ou de tels dommages matériels, utiliser une soupape de décharge comme protection contre les surpression, comme requis par les lois en vigueur ou les codes de l'industrie et les règles de l'art en usage.

Consulter l'ingénieur des procédés ou l'ingénieur responsable de la sécurité pour connaître les éventuelles mesures supplémentaires à prendre pour se protéger contre l'exposition au fluide de procédé.

En cas d'installation dans une application existante, consulter aussi l'AVERTISSEMENT au début de la section Maintenance de ce manuel d'instructions.

ATTENTION

Lors de la commande, la configuration de la vanne et ses matériaux de fabrication ont été sélectionnés pour respecter des conditions particulières de pression, de température, de perte de charge et de fluide contrôlé.

Tableau 3. Diamètres d'axe et poids approximatifs

TAILLE DE VANNE (NPS)	DIAMETRES D'AXE		POIDS APPROXIMATIFS					
			A brides			Vanne de type à insérer entre brides (sandwich)		
	Corps de la vanne traversant	Au niveau de l'extrémité cannelée(1)	CL150	CL300	CL600	CL150	CL300	CL600
	mm		kg			kg		
3	25.4	25,4	19	24	26	16	16	16
	25,4	19,1						
4	31,8	31,8	36	42	50	34	34	34
6	38,1	38,1	54	69	93	50	50	– – –
	38,1	31,8						
8	38,1	38,1	79	98	135	57	68	– – –
10	44,5	44,5	– – –	208	– – –	– – –	– – –	– – –
12	53,8	53,8	– – –	253	– – –	– – –	– – –	– – –
	53,8	50,8						
	in.		lb			lb		
3	1	1	42	52	57	35	35	35
	1	3/4						
4	1–1/4	1–1/4	79	93	111	75	75	75
6	1–1/2	1–1/2	120	152	204	110	110	– – –
	1–1/2	1–1/4						
8	1–1/2	1–1/2	75	217	298	125	150	– – –
10	1–3/4	1–3/4	– – –	458	– – –	– – –	– – –	– – –
12	2–1/8	2–1/8	– – –	558	– – –	– – –	– – –	– – –
	2–1/8	2						

1. Diamètre de l'extrémité cannelé connectée à l'actionneur par rapport au diamètre d'axe.

La responsabilité quant à la sécurité du fluide du procédé et la compatibilité des matériaux de la vanne avec le fluide du procédé incombe à l'acquéreur et à l'utilisateur final uniquement. Certaines combinaisons de matériaux d'éléments internes/corps de la vanne étant limités relativement à leurs capacité de perte de charge et de gamme de température, n'appliquer aucune autre condition à la vanne sans consulter au préalable un bureau commercial Emerson Process Management.

L'emplacement des références est indiqué à la figure 11 pour les tailles comprises entre 3 et 8 NPS et à la figure 12 pour celles comprises entre 10 et 12 NPS.

1. Si la vanne doit être remisée avant son installation (n° 1), protéger les surfaces d'accouplement de la bride et maintenir la cavité du corps de la vanne sèche et exempte de matériau étranger.

2. Installer une dérivation à trois vannes autour de la vanne de régulation si un fonctionnement ininterrompu est nécessaire lors de l'inspection et de l'entretien de la vanne.

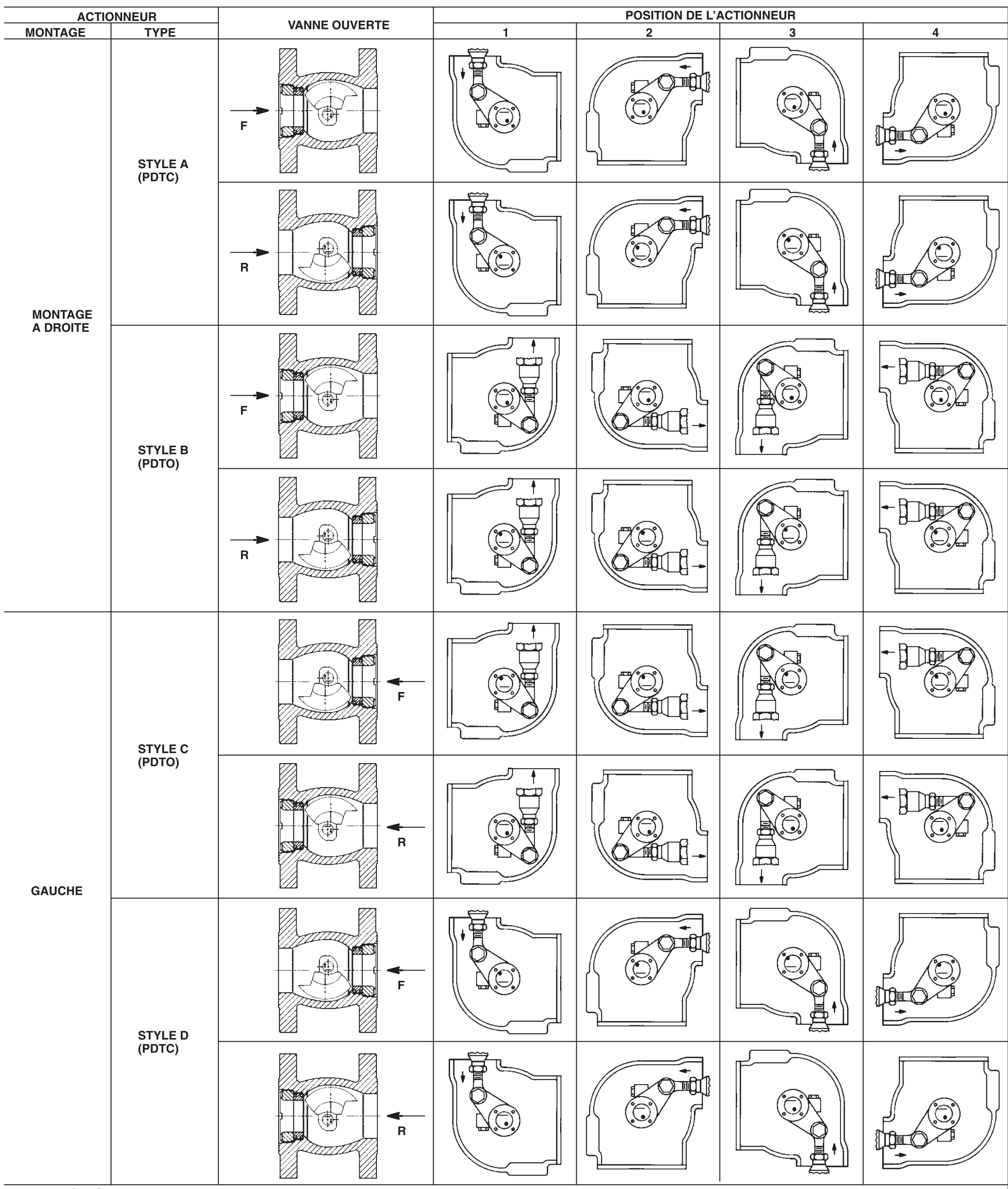
3. Une vanne CV500 est normalement expédiée comme une pièce de l'ensemble de vanne de régulation, avec un actionneur pneumatique ou manuel monté sur la vanne. Si la vanne et l'actionneur ont été achetés séparément ou si l'actionneur a été déposé de la vanne, monter l'actionneur conformément la procédure de Montage de l'actionneur. Régler aussi la course de l'actionneur selon la procédure Réglage de la course de l'actionneur de ce manuel avant d'installer la vanne ; la prise des mesures requises est impossible si la vanne est installée.

4. Avant de commencer l'installation de la vanne, déterminer l'orientation de montage appropriée de la boule à encoche en V (n° 2) et de l'actionneur. Déterminer la direction d'écoulement du procédé par la vanne. Voir la figure 3.

Remarque

Pour les vannes de régulation utilisées en service chargé, monter l'actionneur et installer la vanne de régulation de telle sorte que la boule à encoche en V pivote au–dessus de l'axe de vanne de la vanne (voir la figure 3), si possible.

5. Avant d'installer la vanne, vérifier que la flèche de sens d'écoulement (n° 32) sur la vanne (n° 1) correspond à la direction réelle du débit de fluide de procédé par la vanne pour l'application dans laquelle la vanne sera installée.



REMARQUES :
1. LA FLECHE SUR LE LEVIER INDIQUE LA DIRECTION DE LA POUSSEE DE L'ACTIONNEUR POUR FERMER LA VANNE.
2. PDTC = PUSH DOWN TO CLOSE (Ouverture par manque d'air) ; PDTO = PUSH DOWN TO OPEN (Fermeture par manque d'air).
3. F = ECOULEMENT NORMAL ; R = ECOULEMENT INVERSE.

C0741 / IL

Figure 3. Repères d'indexage pour l'orientation du levier de l'actionneur

Goujon de ligne (n° 36)

Taille de vanne (NPS)	M(1)			
	PN	Qté.	Taille de boulons	Longueur de boulons, mm
3	PN 10−40	6	M16 x 2	260
	PN63	6	M20 x 2.5	300
	PN100	6	M24 x 3	325
4	PN10 et 16	6	M16 x 2	285
	PN25 et 40	6	M20 x 2.5	300
	PN63	6	M24 x 3	325
	PN100	6	M27 x 3	355
6	PN10 et 16	5	M20 x 2.5	350
	PN25 et 40	5	M24 x 3	375
8	PN10	10	M20 x 2.5	350
	PN16	10	M20 x 2.5	350
	PN25	10	M24 x 3	375
	PN40	10	M27 x 3	390
Taille de vanne (NPS)	**CL**	**Qté.**	**Taille de boulons**	**Longueur de boulons (in.)**
3	150	4	5/8−11 UNC	10.62
	300	6	3/4−10 UNC	11.12
	600	6	3/4−10 UNC	11.50
4	150	6	5/8−11 UNC	11.44
	300	6	3/4−10 UNC	12.12
	600	6	7/8−9 UNC	13.62
6	150	5	3/4−10 UNC	13.62
	300	9	3/4−10 UNC	14.38
8	150	8	3/4−10 UNC	13.62
	300	10	7/8−9 UNC	15.38

1. Placer ces boulons sur l’une ou l’autre extrémité du corps de la vanne.

Vis d’assemblage (n° 37)

Taille de vanne (NPS)	N				P
	PN	Qté.	Taille de boulons	Longueur de boulons, mm	Longueur hors tout (mm)
3	PN 10−40	4	M16 x 2	50	60
	PN63	4	M20 x 2.5	60	73
	PN100	4	M24 x 3	70	85
4	PN10 et 16	4	M16 x 2	50	60
	PN25 et 40	4	M20 x 2.5	60	73
	PN63	4	M24 x 3	70	85
	PN100	4	M27 x 3	80	97
Taille de vanne (NPS)	**CL**	**Qté.**	**Taille de boulons**	**Longueur de boulons (in.)**	**Longueur hors tout (in.)**
3	150	− − −	− − −	− − −	− − −
	300	4	3/4−10 UNC	2.38	2.88
	600	4	3/4−10 UNC	2.38	2.88
4	150	4	5/8−11 UNC	2.00	2.44
	300	4	3/4−10 UNC	2.38	2.88
	600	4	7/8−9 UNC	2.75	3.38

Goujon de conduite (n° 36)(1)

Taille de vanne (NPS)	R			
	PN	Qté.	Taille de boulons	Longueur de boulons, mm
6	PN10 et 16	6	M20 x 2.5	110
	PN25 et 40	6	M24 x 3	125
8	PN10	4	M20 x 2.5	110
	PN16	4	M20 x 2.5	110
	PN25	4	M24 x 3	125
	PN40	4	M27 x 3	135
Taille de vanne (NPS)	**CL**	**Qté.**	**Taille de boulons**	**Longueur de boulons (in.)**
6	150	6	3/4−10 UNC	5.00
	300	6	3/4−10 UNC	5.00
8	150	− − −	− − −	− − −
	300	4	7/8−9 UNC	5.62

1. A utiliser au lieu de vis d’assemblage.

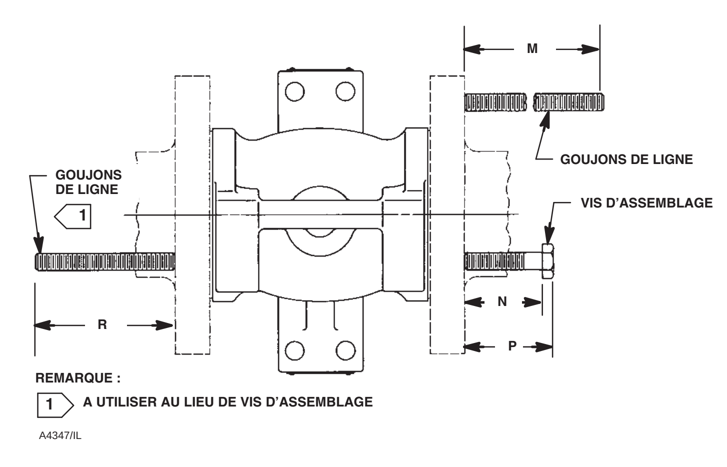


Figure 4. Dimensions de la boulonnerie de conduite pour vannes de type sandwich (3 à 8 NPS seulement).

Remarque

Pour une fermeture optimale installer la vanne de façon à ce que l’axe de vanne soit horizontal et que la boule à encoche en V se ferme tournée vers le bas (montage à droite standard).

6. Installer les joints de bride et insérer la vanne entre les brides de tuyauterie d’accouplement. Pour les vannes de type à insérer entre brides, vérifier aussi que les brides de la conduite d’accouplement sont alignées. Utiliser des joints plats compatibles avec le fluide de procédé ou des joints spiralés avec bagues de centrage à limitation d’écrasement.

7. **Pour les vannes de type à insérer entre brides (sandwich)**, vérifier quels sont les dégagements de vis de conduite requis (voir tableau 4) avant d’installer les vis et les écrous.

Pour toutes les vannes, installer les boulons et écrous de conduite puis les serrer selon les procédures de boulonnage admises. Ces procédures comprennent notamment la lubrification des boulons et des écrous hexagonaux de ligne ainsi que le serrage des écrous selon une séquence croisée pour assurer une bonne étanchéité.

8. Si une purge des paliers est souhaitée, retirer les bouchons de conduite (n° 29 et 24) et installer les lignes de purge. La pression de purge doit être supérieure à la pression interne de la vanne et le liquide de purge doit être aussi propre que possible.

AVERTISSEMENT

Un axe de vanne de la vanne CV500 n’est pas nécessairement mis à la masse lorsqu’il est installé dans une conduite, sauf si l’axe est raccordé électriquement à la vanne.

Pour éviter des blessures ou des dommages matériels résultant des effets d’une décharge d’électricité statique des composants de la vanne dans une atmosphère dangereuse ou un milieu où le fluide du procédé est combustible, relier électriquement l’arbre d’entraînement (n° 3) à la vanne selon l’étape suivante.

Remarque

Les garnitures d’étanchéité standard CV500 (n° 13) sont composées soit de garnitures d’étanchéité totalement conductrices (garnitures d’étanchéité en ruban de graphite) soit de garnitures d’étanchéité partiellement conductrices (telles qu’un adaptateur femelle en PTFE chargé carbone avec une garniture basse émission PTFE V Ring ou de garnitures d’étanchéité en composite de graphite avec une garniture d’étanchéité en PTFE/composite) pour relier électriquement l’axe au corps de vanne pour un service en zone dangereuse. Une conductivité alternative entre l’axe et le corps de vanne est disponible pour les zones de service dangereuses où une garniture d’étanchéité standard n’est pas suffisante pour relier l’axe à la vanne (voir l’étape suivante).

9. Pour des applications en zones dangereuses, attacher l’ensemble de tresse de conductivité (n° 131, figure 5) à l’axe avec l’attache (n° 130, figure 5) et connecter l’autre extrémité de l’ensemble de tresse de conductivité au corps de vanne avec la vis d’assemblage (n° 25, figure 5).

10. Connecter les conduites sous pression à l’actionneur comme indiqué dans le manuel d’instructions de l’actionneur. Lorsqu’une commande manuelle (volant) est utilisée avec un actionneur pneumatique, installer une vanne de dérivation sur l’actionneur pneumatique (s’il n’en est pas déjà équipé) à utiliser lors du fonctionnement manuel.

AVERTISSEMENT

Une fuite de la garniture peut provoquer des blessures. Les garnitures de la vanne ont été serrées avant l’expédition ; il pourra cependant s’avérer nécessaire de les ajuster à nouveau en fonction de conditions d’utilisation spécifiques. Consulter l’ingénieur des procédés ou l’ingénieur responsable de la sécurité pour connaître les éventuelles mesures supplémentaires à prendre pour se protéger contre l’exposition au fluide de procédé.

Si la vanne est équipée d’une garniture à faible émission fugitive ENVIRO−SEAL™, un nouveau réglage ne sera pas vraiment nécessaire. Voir le manuel d’instructions intitulé Système de garniture ENVIRO−SEAL pour vann*es* rotatives pour les instructions relatives à la garniture. Consulter les kits d’adaptation mentionnés dans la sous−section des kits de pièces à la fin de ce manuel si la conversion de la garniture d’étanchéité actuelle en garniture d’étanchéité ENVIRO−SEAL est souhaitée.

Maintenance



Eviter tout accident corporel ou dommages matériels résultant d’une fuite soudaine de fluide sous pression ou de mouvements incontrôlés des pièces. Avant d’effectuer toute tâche de maintenance :

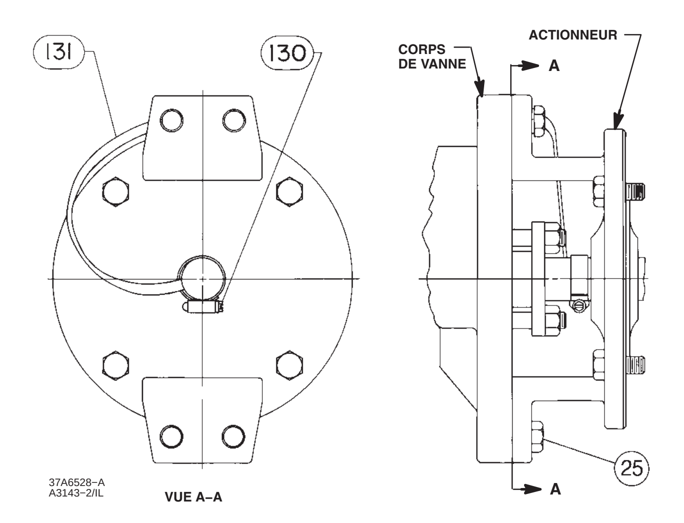


Figure 5. Tresse de conductivité axe−corps en option

- **Ne pas retirer l’actionneur de la vanne tant que celle−ci est sous pression.**
- **Débrancher tous les tuyaux alimentant l’actionneur en pression d’air, en électricité ou en signal de contrôle. S’assurer que l’actionneur ne peut ni ouvrir ni fermer soudainement la vanne.**
- **Utiliser des vannes de dérivation ou arrêter complètement le procédé pour isoler la vanne de la pression du procédé. Dissiper la pression du processus des deux côtés de la vanne. Vidanger le fluide du procédé des deux côtés de la vanne.**
- **Purger la pression de charge de l’actionneur pneumatique et dissiper toute pré−compression de ressort de l’actionneur.**
- **Mettre en œuvre des procédures de verrouillage afin que les mesures ci−dessus restent en vigueur pendant toute la durée de l’intervention sur le matériel.**
- **Toujours porter des gants, des vêtements et des lunettes de protection.**
- **La garniture de la vanne peut contenir des fluides de procédé pressurisés, *même après que la vanne ait été retirée de la conduite*. Des fluides de procédés peuvent jaillir sous pression lors du retrait de la visserie ou des bagues d’étanchéité.**
- **Consulter l’ingénieur des procédés ou l’ingénieur responsable de la sécurité pour connaître les éventuelles mesures supplémentaires à prendre pour se protéger contre l’exposition au fluide de procédé.**

Les pièces de la vanne sont sujettes à une usure normale et doivent être inspectées et remplacées si nécessaire. La fréquence des inspections et des remplacements dépend des conditions d’utilisation.

Maintenance des garnitures d’étanchéité

Sauf indication contraire, l’emplacement des références est indiqué à la figure 11 pour les tailles 3 à 8 NPS et à la figure 12 pour les tailles 10 et 12 NPS.

Remarque

Pour le système de garniture ENVIRO−SEAL, consulter la section Commande de pièces détachées pour les kits de pièces de rechange et les kits de pièces détachées (voir les figures 13 et 14). Consulter le manuel d’instructions ENVIRO−SEAL distinct pour les instructions de maintenance.

Les systèmes de garniture ENVIRO−SEAL standard peuvent être utilisés en service sous vide, les bagues d’étanchéité montées dans l’orientation standard. Il n’est pas nécessaire d’inverser les bagues d’étanchéité ENVIRO−SEAL en PTFE.

Suppression d’une fuite

Toutes les procédures de maintenance décrites dans cette section peuvent être exécutées lorsque le corps de la vanne (n° 1) est en place dans la tuyauterie.

Sur les garnitures autres que les garnitures à faible émission, il est possible d’arrêter les fuites autour du fouloir de presse−étoupe (n° 14) en serrant les écrous à embase (n° 16) de la garniture. Si des fuites ne peuvent pas être éliminées de cette façon, remplacer la garniture selon la procédure Remplacement des garnitures.

Si la garniture est relativement neuve et sans jeu sur l’axe de la vanne (n° 3) et si le serrage des écrous de la garniture n’élimine pas la fuite, il se peut que l’axe de la vanne soit usé ou entaillé de sorte qu’aucune étanchéité ne puisse être obtenue. Si la fuite s’échappe du diamètre extérieur de la garniture d’étanchéité, il est possible qu’elle soit causée par des entailles ou des éraflures existant sur la face interne de la bague d’assise de la garniture. Examiner l’axe et la face interne de la bague d’assise de la garniture pour toute entaille ou éraflure en appliquant les procédures suivantes.

Remplacement des garnitures d’étanchéité

Remarque

Si la vanne est équipée d’une garniture à faible émission fugitive ENVIRO−SEAL,

consulter le manuel intitulé Système de garniture ENVIRO−SEAL pour vannes rotatives.

Cette procédure peut être exécutée sans déposer l'actionneur du corps de la vanne si l'ajout de bagues d'étanchéité en PTFE/composite n'est qu'une mesure temporaire. Il faut toutefois déposer l'actionneur en cas de remplacement de tout autre type de garniture ou de remplacement de pièces métalliques de la garniture (n° 14, 17 et, le cas échéant, 18).

AVERTISSEMENT

Voir l'AVERTISSEMENT au début de la section Maintenance de ce manuel d'instructions.

1. Isoler la vanne de régulation de la pression de la tuyauterie, dissiper la pression des deux côtés du corps de la vanne et drainer le fluide du procédé des deux côtés de la vanne. Si un actionneur pneumatique est utilisé, fermer également les conduites sous pression allant à l'actionneur et dissiper la pression de l'actionneur. Mettre en œuvre des procédures de verrouillage afin que les mesures ci−dessus restent en vigueur pendant toute la durée de l'intervention sur le matériel.

ATTENTION

Pour éviter des fuites plus importantes, une usure accrue des composants de la vanne ou des dommages éventuels au corps, à la boule, à l'axe et aux paliers de la vanne par suite d'un coup violent à l'axe, utiliser un extracteur pour séparer les pièces de l'actionneur de l'axe de la vanne.

Ne pas chasser les pièces de l'actionneur hors de l'axe de vanne car ceci pourrait affecter l'alignement correct des paliers, de l'axe et de la boule de la vanne et entraîner une assise incorrecte de la boule. Un tel désalignement pourrait causer des dommages aux composants de la vanne lorsque celle−ci est remise en service sans démontage ni inspection de l'alignement de la boule de vanne.

2. Si nécessaire, retirer les vis d'assemblage (n° 25) et les écrous hexagonaux (n° 26). Puis déposer l'actionneur, tout en consultant le manuel de l'actionneur.

3. Retirer les écrous de garniture (n° 16). Retirer le fouloir de presse−étoupe de la garniture (n° 14) pour les tailles comprises entre 3 et 8 NPS. Retirer la bride de garniture (n° 45) pour les tailles 10 et 12 NPS puis retirer le fouloir de presse−étoupe (n° 14).

ATTENTION

Au cours de l'étape suivante, veiller à ne pas érafler l'arbre de la vanne ou la paroi de la bague d'assise de la garniture. Le fait d'érafler ces surfaces peut causer une fuite.

4. Retirer les bagues d'étanchéité usagées (n° 13), la bague d'assise de garniture (n° 17) et, le cas échéant, la lanterne (n° 18). Ne pas érafler l'arbre de la vanne ou la paroi de la bague d'assise de la garniture. Le fait d'érafler ces surfaces peut causer une fuite. Nettoyer toutes les pièces et surfaces métalliques accessibles afin de retirer les particules susceptibles de nuire à l'étanchéité des garnitures.

5. Pour toute installation de garnitures, s'assurer que de la boule à encoche en V (n° 2) est fermée lors de l'installation et du serrage de garnitures neuves. Installer les bagues de garniture neuves et la bague d'assise en empilant les pièces comme illustré dans la figure6. Vérifier que les bagues fendues sont agencées de sorte que les fentes ne s'alignent pas pour former un chemin de fuite. Glisser ensuite la pile dans la bague d'assise aussi profondément que possible tout en veillant à ne pas emprisonner de l'air entre les bagues.

6. Installer le fouloir de presse−étoupe (n° 14) et, pour les tailles 10 et 12 NPS, installer également la bride de garniture (n° 45). Installer les écrous (n° 16) et les serrer juste assez pour supprimer la fuite dans les conditions normales de fonctionnement.

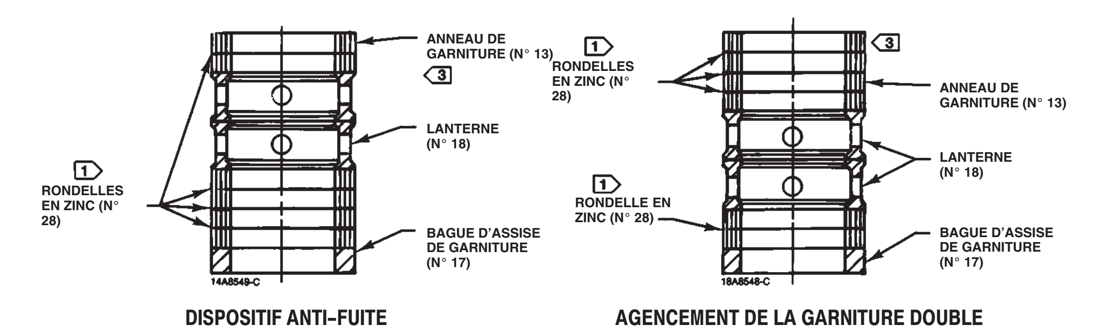
7. Monter l'actionneur tout en consultant les procédures de montage de l'actionneur du manuel d'instructions de l'actionneur. Achever la procédure de Réglage de la course de l'actionneur de ce manuel avant d'installer la vanne de régulation dans la tuyauterie. Ceci est nécessaire en raison des mesures qui doivent être prises lors du processus de réglage de l'actionneur.

8. Lorsque la vanne de régulation est mise en service, vérifier le fouloir de la garniture pour toute fuite et resserrer les écrous de garniture selon le besoin.

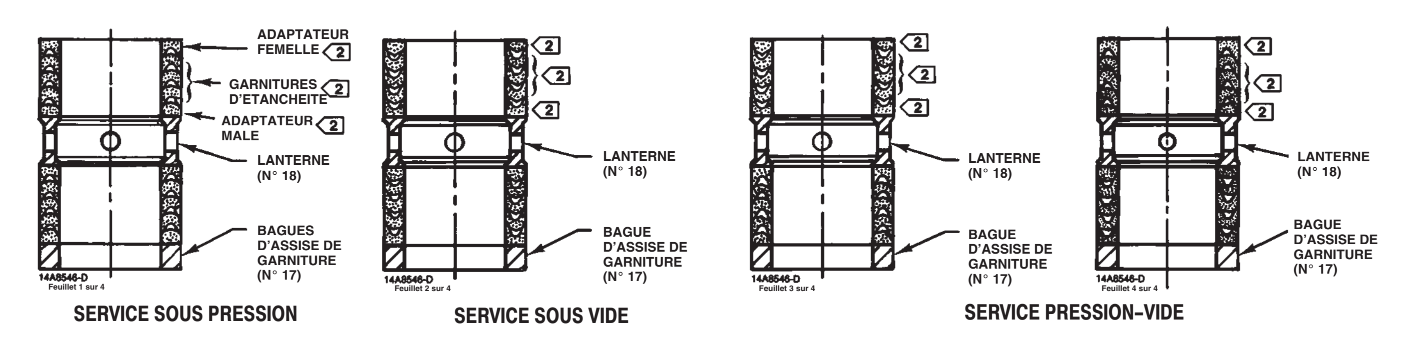
Remplacement de la bague de maintien, du siège et des joints mécaniques

Exécuter cette procédure si la vanne de régulation ne se ferme pas correctement, si le diamètre d'orifice doit être modifié par l'installation d'un siège différent ou si une inspection du siège est nécessaire. L'actionneur et la vanne doivent être retirés de la tuyauterie ; l'actionneur peut toutefois rester monté pendant cette procédure. Sauf indication contraire, l'emplacement des références est indiqué à la figure 11 pour les tailles 3 à 8 NPS et à la figure 12 pour les tailles 10 et 12 NPS.

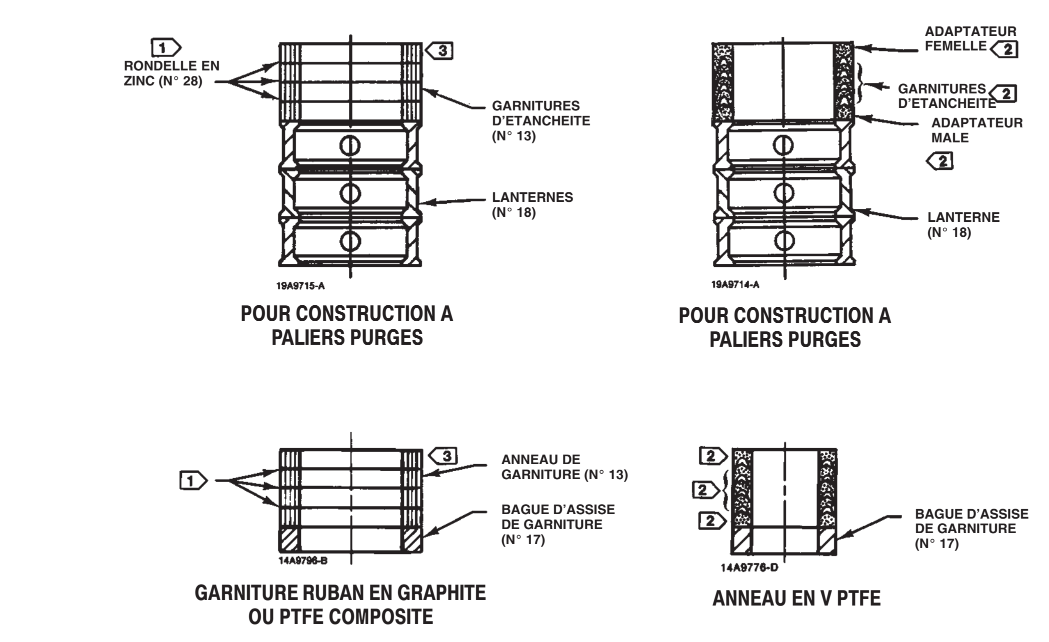
Un outil d'extraction est nécessaire pour la dépose de la bague de maintien (n° 5). Si la commande en a été faite, un outil peut être fourni avec la vanne ; pour le commander séparément utiliser la référence n° 33 de la Liste des pièces détachées. Selon le besoin, un outil peut être usiné aux dimensions indiquées dans la figure 7.



CONFIGURATIONS DE GARNITURE DOUBLE EN RUBAN EN GRAPHITE ET EN COMPOSITE EN PTFE TRESSÉ



CONFIGURATIONS DE GARNITURE DOUBLE AVEC ANNEAU EN V PTFE

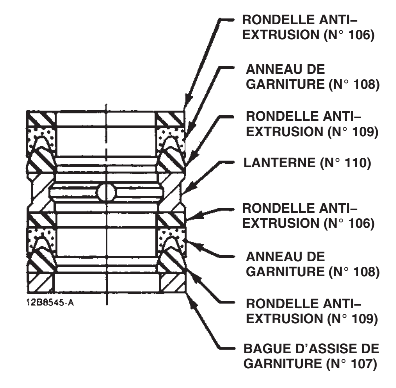


CONFIGURATIONS DE GARNITURE SIMPLE

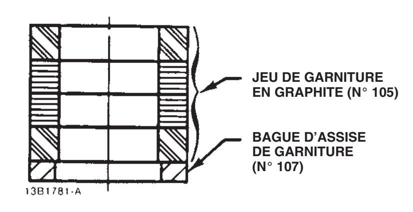
REMARQUES :
1 COMPREND LES RONDELLES EN ZINC (N° 28) POUR LA GARNITURE D'ETANCHEITE RUBAN EN GRAPHITE UNIQUEMENT
2 INCLUS DANS LE JEU DE GARNITURES AVEC ANNEAU EN V PTFE (N° 13).
3 GARNITURE EN PTFE COMPOSITE UNIQUEMENT, ANNEAU SUPERIEUR CONDUCTEUR EN FILAMENT GRAPHITE.

C0587–4 / IL

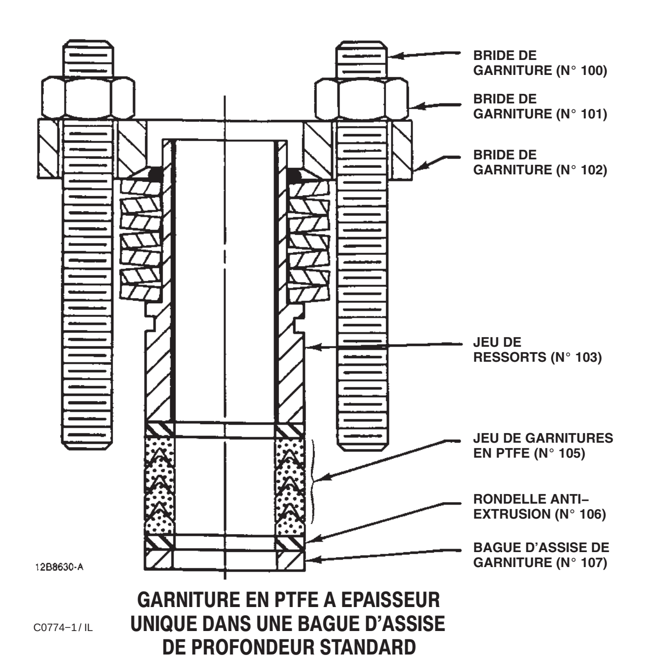
Figure 6. Configurations des garnitures d'étanchéité



GARNITURE EN PTFE A EPAISSEUR DOUBLE DANS UNE BAGUE D'ASSISE DE PROFONDEUR STANDARD

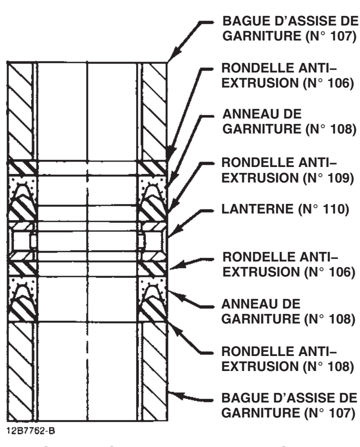


GARNITURE EN GRAPHITE DANS UNE BAGUE D'ASSISE DE PROFONDEUR STANDARD



GARNITURE EN PTFE A EPAISSEUR UNIQUE DANS UNE BAGUE D'ASSISE DE PROFONDEUR STANDARD

C0774–1 / IL



DOUBLE GARNITURE D'ETANCHEITE EN PTFE AVEC DISPOSITIF ANTI–FUITE ET BAGUE D'ASSISE PROFONDE

CONFIGURATIONS DE GARNITURES EN PFTE/COMPOSITE OU GRAPHITE ENVIRO–SEAL

Figure 6. Configurations des garnitures (suite)

ATTENTION

Manipuler la bague de maintien, le siège et les joints mécaniques avec précaution lors du montage. Les zones critiques qui doivent être protégées comprennent le filetage et la face interne de la bague de maintien (n° 5), les surfaces d'étanchéité des joints mécaniques (n° 8), les gorges des joints mécaniques dans le siège (n° 4), la surface d'étanchéité du siège et la surface du joint mécanique dans le corps de la vanne.

Un joint neuf de bague de maintien (n° 11) est nécessaire à chaque dépose de la bague de maintien (n° 5). Il est possible de ré−utiliser d'autres pièces en bon état.

Démontage



AVERTISSEMENT

Voir l'AVERTISSEMENT au début de la section Maintenance de ce manuel d'instructions.

Tableau 4. Dégagement de montage

TEMPERATURE DU PROCEDE	DEGAGEMENT POUR SIEGE ET BAGUE DE MAINTIEN			
	mm		in.	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Jusqu’à 260 °C (500 °F)(1)	0,08	0,30	0.003	0.012
Plus de 260 °C (500 °F)(2)	0,20	0,43	0.008	0.017

1. Eléments internes standard
2. Eléments internes spéciaux haute température

1. Isoler la vanne de régulation de la pression de la tuyauterie, dissiper la pression des deux côtés du corps de la vanne et drainer le fluide du procédé des deux côtés de la vanne. Si un actionneur pneumatique est utilisé, fermer également les conduites sous pression allant à l’actionneur et dissiper la pression de l’actionneur. Mettre en œuvre des procédures de verrouillage afin que les mesures ci−dessus restent en vigueur pendant toute la durée de l’intervention sur le matériel.

2. Retirer la boulonnerie de la ligne. Puis déposer la vanne de régulation de la tuyauterie et placer la vanne sur une surface plate avec la bague de maintien (n° 5) tournée vers le haut.

3. Faire pivoter l’axe de vanne (n° 3) afin de mettre la boule (n° 2) en position ouverte.

Remarque

La bague de maintien (n° 5) a été installée et serrée en usine à un couple indiqué dans la figure 7.

ATTENTION

Après avoir exécuté les procédures suivantes, placer la bague de maintien, le siège et les deux joints mécaniques sur une surface plate et protégée où le filetage et la surface interne ne seront ni contaminés ni endommagés.

4. Pour retirer la bague de maintien (n° 5), engager l’outil d’extraction, et fixer une clé à chocs ou un autre outil appropriée et dévisser la bague. Inspecter la bague de maintien. Placer la bague de maintien sur une surface plate et protégée où le filetage et la surface interne ne seront pas contaminés ni endommagés.

5. Retirer le joint de la bague de maintien (n° 11). Inspecter la face du joint d’étanchéité dans le corps de vanne.

6. Sortir le siège (n° 4) et les deux joints mécaniques (n° 8). Inspecter les pièces et les placer sur une surface plate et protégée.

7. Inspecter la surface d’étanchéité de la boule à encoche en V. Si elle est rayée, entaillée ou usée, effectuer la procédure de Remplacement de la boule, de l’axe et des paliers de la vanne. Si les pièces sont en bon état et ne requièrent aucune maintenance, poursuivre la procédure de montage.

Montage

AVERTISSEMENT

Le montage du siège nécessite que la boule (n° 2) reste en position ouverte.

La boule se ferme par un mouvement de cisaillement coupant susceptible de causer des blessures. Pour éviter de se blesser ou d’endommager des outils, des pièces de vanne ou d’autres éléments par fermeture de la boule, bloquer la course de la boule au moyen de butées de course, d’actionneurs manuels, d’une pression constante vers un actionneur pneumatique ou d’autres mesures jugées appropriées. Lors de l’installation du siège, garder les mains, les outils et tout autre objet à l’écart de la vanne.

1. Appliquer une pression d’alimentation suffisante sur l’actionneur pour ouvrir la boule ou prendre d’autres mesures pour maintenir la boule ouverte.

2. Nettoyer le corps de la vanne, le filetage de la bague de maintien, les surfaces d’étanchéité de la bague de maintien et du siège.

3. Utiliser soit les joints mécaniques (n° 8) en bonne état soit des joints mécaniques neufs ; placer un joint dans la cavité du siège.

Remarque

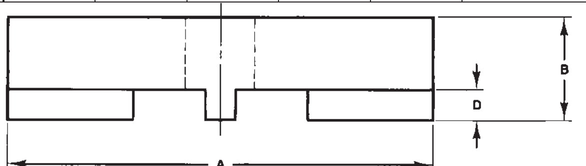
Le siège (n° 4) peut avoir une ou deux surfaces d’étanchéité. Les surfaces d’étanchéité sont les bords arrondis de l’alésage du siège. Inspecter le siège et repérer les surfaces d’étanchéité avant de poursuivre.

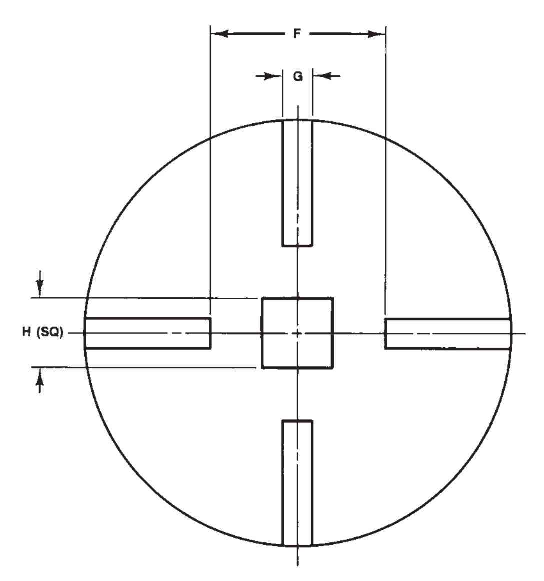
S’assurer que la boule (n° 2) est ouverte lors de l’installation du siège (n° 4) et de la bague de maintien (n° 5). Ouvrir le clapet ou la boule avant d’installer le siège.

Insérer un tournevis, un levier ou un outil similaire entre l’oreille inférieure de la boule et le corps de la vanne. Utiliser le levier pour caler la boule contre la rondelle de butée et le palier (n° 7) sur le côté de l’actionneur de la vanne. Maintenir la boule dans cette position jusqu’à la fin de l’installation du siège.

TAILLE DE VANNE (NPS)	A	B	D	F	G	H (CARRE)	A	B	D	F	G	H (CARRE)
	mm						in.					
3	79,2	33,3	7,9	41,4	7,9	19,0	3.12	1.31	.31	1.62	.31	.75
4	104,6	33,3	7,9	41,4	7,9	25,4	4.12	1.31	.31	1.62	.31	1.00
6	155,4	38,1	11,2	63,5	11,2	25,4	6.12	1.50	.44	2.50	.44	1.00
8	203,2	50,8	11,2	101,6	11,2	38,1	8.00	2.00	.44	4.00	.44	1.50
10	241,3	50,8	11,2	127,0	19,1	38,1	9.5	2.00	.44	5.00	.75	1.50
12	273,0	50,8	11,2	127,0	25,4	38,1	10.75	2.00	.44	5.00	1.00	1.50

TAILLE DE VANNE (NPS)	COUPLE DE SERRAGE DE LA BAGUE DE MAINTIEN	
	N.m	Lbf•ft
3	515	380
4	1170	860
6	2305	1700
8	3120	2300
10	4750	3500
12	6100	4500





OUTIL D'EXTRACTION POUR VANNES DE TAILLES 3 à 12 NPS

B1899−1/ IL

Figure 7. Données relatives à la fabrication et l'utilisation d'un outil d'extraction de bague de maintien

4. Insérer le siège dans la cavité du siège, la surface d'étanchéité correcte faisant face la boule à encoche en V et à l'axe de vanne. Le siège couvrira le joint mécanique installé à l'étape 3.

5. Placer le deuxième joint mécanique (n° 8) sur le siège (n° 4).

6. Appliquer du lubrifiant anti−grippage sur la surface d'étanchéité du corps de la vanne. Installer le joint d'étanchéité (n° 11), tout en vérifiant que la surface concave du joint est tournée vers le haut (côté bombé du joint vers le bas).

7. N'appliquer du lubrifiant anti−grippage que sur les filets et sur la partie inférieure de la bague de maintien (n° 5) sur les surfaces en contact avec le joint d'étanchéité. Visser la bague de maintien dans le corps de la vanne.

8. Voir la figure 7. Déterminer le couple de serrage correct de la bague de maintien pour la taille de vanne considérée. A l'aide d'une clé dynamométrique appropriée, serrer la bague de maintien au serrage indiqué dans le tableau 7.

9. Un jeu entre le siège (n° 4) et la bague de maintien (n° 5) permet l'auto−centrage du siège. L'application d'un couple de serrage approprié lors du montage devrait positionner correctement la bague de maintien et le siège. Utiliser une jauge d'épaisseur pour mesurer le jeu des pièces, comme illustré dans les figures 11 et 12, et vérifier que le jeu est suffisant. Comparer le jeu ainsi mesuré avec les valeurs indiquées dans le tableau 4 et procéder comme suit :

● Si le jeu mesuré s’inscrit dans les valeurs indiquées dans le tableau, passer à l’étape suivante.

● Si le jeu mesuré est supérieur à la valeur maximale du tableau, serrer la bague de maintien (appliquer un couple supérieur à celui indiqué dans le tableau 7, si nécessaire) jusqu’à ce que le jeu s’inscrive entre les valeurs maximale et minimale.

● Si le jeu mesuré est inférieur à la valeur minimale, retirer la bague de maintien, le siège et les joints mécaniques, puis nettoyer les pièces et les remonter afin d’obtenir le jeu nécessaire.

10. Effectuer la procédure Réglage de la course de l’actionneur puis installer la vanne de régulation dans la tuyauterie.

Remplacement de la boule, de l’axe et des paliers de la vanne

Exécuter cette procédure pour remplacer la boule (n° 2), la goupille expansible (n° 9), la goupille conique (n° 10), l’axe de vanne (n° 3), l’axe de fouloir (n° 38), les goupilles cannelées (n° 39) ou les paliers (n° 6 et 42). Ces pièces sont remplaçables individuellement ; par exemple, l’installation d’une boule neuve ne requiert pas le remplacement de l’axe de vanne réutilisable ni de la goupille expansible de la vanne. Sauf indication contraire, l’emplacement des références est indiqué à la figure 11 pour les tailles 3 à 8 NPS et à la figure 12 pour les tailles 10 et 12 NPS.

Démontage

AVERTISSEMENT

Pour éviter de se blesser au contact des bords de la boule à encoche en V (n° 2) et du siège (n° 4) pendant la rotation de la boule, ne pas approcher des bords de la boule pendant sa rotation. Pour éviter d’endommager des outils, des pièces de la vanne et d’autres éléments par la rotation de la boule, éloigner les outils et autres objets des bords de la boule.

La boule se ferme par un mouvement de cisaillement coupant susceptible de causer des blessures. Lorsque l’actionneur est démonté de la vanne, l’ensemble boule−arbre peut soudainement pivoter et causer des blessures ou des dommages matériels. Pour éviter toute blessure ou tout dommage, faire tourner avec précaution la boule dans une position stable dans le corps de vanne après avoir déconnecté l’actionneur.

ATTENTION

Pour éviter des fuites plus importantes, une usure accrue des composants de la vanne ou des dommages éventuels au corps (n° 1), à la boule (n° 2), à l’axe de vanne (n° 3), à l’axe de fouloir (n° 38) et aux paliers (n° 6 et 42) de la vanne par suite d’un coup violent au corps de l’actionneur ou à des composants de la vanne, utiliser un extracteur pour séparer les pièces de l’actionneur de l’axe de vanne.

Ne pas chasser les pièces de l’actionneur hors de l’axe de vanne car ceci pourrait affecter l’alignement correct des paliers, des axes et de la boule de la vanne et entraîner une assise incorrecte de la boule. Un tel désalignement pourrait causer des dommages aux composants de la vanne lorsque celle−ci est remise en service sans démontage ni inspection de l’alignement de la boule de la vanne.

AVERTISSEMENT

Voir l’AVERTISSEMENT au début de la section Maintenance de ce manuel d’instructions.

1. Isoler la vanne de régulation de la pression de la tuyauterie, dissiper la pression des deux côtés du corps de la vanne et drainer le fluide du procédé des deux côtés de la vanne. Si un actionneur pneumatique est utilisé, fermer également les conduites sous pression allant à l’actionneur et dissiper la pression de l’actionneur. Mettre en œuvre des procédures de verrouillage afin que les mesures ci−dessus restent en vigueur pendant toute la durée de l’intervention sur le matériel.

2. Enlever le couvercle de l’actionneur. Prendre note de l’orientation de l’actionneur par rapport au corps de la vanne et celle du levier par rapport à l’axe de vanne (voir la figure 3). Retirer le levier mais ne pas modifier le réglage du tendeur de l’actionneur. Enlever les vis et écrous d’assemblage de l’actionneur et retirer l’actionneur. Si nécessaire, consulter le manuel d’instructions de l’actionneur pour toute assistance.

3. Le corps de la vanne (n° 1) ayant été déposé de la tuyauterie, desserrer les écrous de garniture (n° 16). Ne pas retirer la garniture en cas ré−utilisation ultérieure. Toutefois, Emerson Process Management recommande que la garniture soit remplacée à chaque dépose de l’axe de vanne.

Tableau 5. Données relatives aux trous taraudés de l’axe de la vanne

TAILLE DE VANNE (NPS)	DIAMETRE DE L’AXE				DIAMETRE DE FILETAGE (UNC)
	Vanne traversante	Au niveau de l’extrémité cannelée	Vanne traversante	Au niveau de l’extrémité cannelée	
	mm		in.		
3	25,4	25,4	1.00	1.00	3/8−16
	25,4	19,1	1.00	0.75	5/16−18
4	31,8	31,8	1.25	1.25	3/8−16
6	38,1	38,1	1.50	1.50	1/2−13
	38,1	31,8	1.50	1.25	3/8−16
8	38,1	38,1	1.50	1.50	1/2−13
10	44,5	44,5	1.75	1.75	1/2−13
12	53,8	53,8	2.12	2.12	3/4−10
	53,8	50,8	2.12	2.00	

4. Faire tourner la boule à encoche en V (n° 2) pour la mettre en position d’ouverture maximale.

5. Extraire la goupille cannelée (n° 39) de fixation de la boule (n° 2) à l’axe de fouloir (n° 38). Retirer la goupille cannelée de la patte de la boule de la vanne dans la direction indiquée dans la figure 8.

A l’aide d’un pointeau et d’un marteau, enfoncer le bout chanfreiné de la goupille expansible par le petit trou. Si nécessaire, courber la goupille ou percer la goupille avant de pouvoir l’extraire.

Retirer les deux goupilles de la patte de la boule de la vanne dans la direction indiquée dans la figure 8. Chasser les goupilles dans la direction opposée aurait pour effet de serrer les goupilles.

6. **Pour les tailles comprises entre 3 et 8 NPS,** enlever aussi le bouchon de la conduite (n° 29). Utiliser un poinçon pour insérer l’axe de fouloir (n° 38) dans le centre de la boule (n° 2). Veiller à ne pas faire tomber l’axe de fouloir.

7. **Pour les tailles 10 et 12 NPS,** dévisser les écrous hexagonaux (n° 44), puis extraire la bride inférieure (n° 40). Visser une vis dans l’extrémité de l’axe de fouloir et extraire l’axe hors de la vanne. Voir le tableau 5 pour les dimensions de perçage. Il est possible que l’extraction de l’axe de fouloir s’accompagne de celle du palier (n° 6).

8. **Pour les tailles comprises entre 3 et 8 NPS,** consulter la figure 8. La goupille expansible (n° 9) et la goupille conique (n° 10) à l’intérieur maintiennent la boule en position sur l’axe de la vanne. Repérer l’emplacement du grand trou d’accès de ces goupilles dans la patte de la boule. Sur le côté opposé de la patte se trouve un petit trou où le bout chanfreiné de la goupille expansible repose sur la lèvre intérieure du trou.

9. **Pour les tailles 10 et 12 NPS,** chasser la goupille cannelée de fixation de la boule de l’axe de vanne. Retirer la goupille cannelée de la patte de la boule de la vanne dans la direction indiquée dans la figure 8.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter de se blesser ou d’endommager des outils, des pièces de vanne ou d’autres éléments et d’endommager la boule (n° 2) par sa chute du corps de la vanne, soutenir cette dernière pour l’empêcher de tomber lors de la dépose de l’axe de vanne (n° 3).

10. Extraire l’axe de vanne (n° 3) du corps de la vanne. S’il est impossible d’extraire l’axe manuellement, attacher un extracteur à inertie ou un outil similaire sur l’extrémité cannelée de l’axe de vanne. Si l’axe comporte un trou conique à l’extrémité cannelée de l’axe, consulter le tableau 5 pour les dimensions de filetage.

11. Retirer la boule (n° 2) et les rondelles de butée (n° 12) du corps de vanne. En cas d’utilisation de rondelles de butée 17−7PH, deux seront présentes et une seule pour les rondelles en alliage 6.

Remarque

Pour les tailles comprises entre 3 et 8 NPS, deux paliers d’axe (n° 6) sont situés à l’intérieur du corps de la vanne, de chaque côté de la boule. Seul l’un des deux paliers est identifié par le n° 6. L’autre palier est situé sur l’axe de vanne, sur le côté opposé de la boule à encoche en V.

Tailles 10 et 12 NPS : deux paliers d’axe. L’un est identifié par le n° 6 et l’autre par le n° 42.

12. Si les paliers d’axe doivent être remplacés, retirer la garniture (n° 13).

13. Si le palier le plus proche de la garniture (n° 6 pour les tailles comprises entre 3 et 8 et n° 42 pour les tailles 10 et 12) doit être remplacé et ne peut pas être extrait manuellement, le chasser à l’aide d’un piston dont les dimensions sont indiquées dans la figure 9. Le diamètre du piston étant inférieur à celui de la butée de palier (n° 7), il n’est pas nécessaire de démonter la butée de palier pour extraire le palier de l’axe de vanne. Insérer le piston dans la bague d’assise et enfoncer le palier dans la cavité du corps de la vanne. Veiller à ne pas déplacer la butée de palier lors de l’extraction du palier.

14. **Tailles comprises entre 3 et 8** : si le deuxième palier (n° 6) doit être remplacé et ne peut pas être extrait manuellement, utiliser l’une des méthodes suivantes :

- Chasser ou extraire le palier hors de son logement, ou

- Utiliser l’axe de la vanne comme un piston pour chasser le palier hors du corps de la vanne. Le cas échéant, installer le bouchon de la conduite (n° 29). A cette fin, remplir d’abord l’alésage du palier de graisse épaisse puis réinsérer l’extrémité de l’axe dans le corps de la vanne et dans le palier rempli de graisse. Protéger l’extrémité cannelée de l’axe à l’aide, par exemple, d’une cale en bois puis frapper l’extrémité protégée. Lorsqu’il est ainsi frappé, l’axe agit comme un piston et pousse la graisse dans l’alésage du palier. La graisse

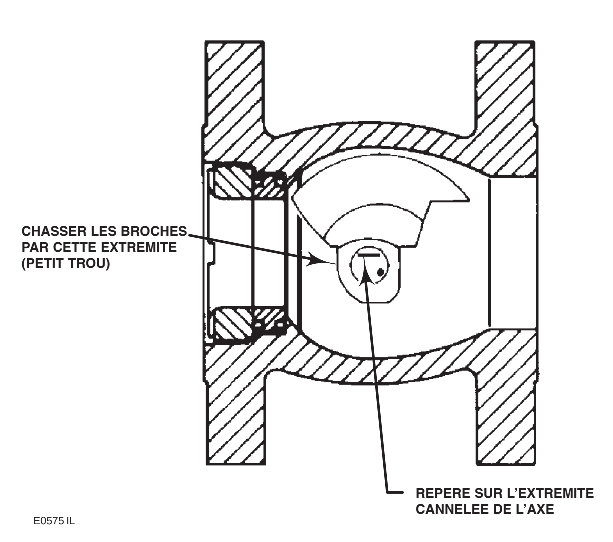


Figure 8. Extraction de goupilles d’expansion et coniques de la boule et de l’axe de vanne.

TAILLE DE VANNE (NPS)	A MAX. / MIN.		L	
	mm	in.	mm	in.
3	27,8 / 27,4	1.094 / 1.078	165	6.50
4	34,1 / 33,7	1.344 / 1.328	165	6.50
6	42,1 / 41,7	1.656 / 1.641	197	7.75
8	42,1 / 41,7	1.656 / 1.641	229	9.00
10	48,4 / 48,0	1.905 / 1.890	229	9.00
12	57,8 / 57,4	2.275 / 2.260	260	10.25

L

A3308 / IL

Figure 9. Dimension du piston extracteur de palier

chasse alors le palier hors de l’alésage et le long de l’axe. Le palier sera bientôt positionné pour la commodité de son extraction.

15. **Tailles 10 et 12 NPS** : si le palier (n° 6) sur l’axe de fouloir doit être remplacé et ne peut pas être extrait manuellement, le chasser à l’aide d’un piston dont les dimensions sont indiquées dans la figure 9. Enfoncer le palier dans la cavité du corps de la vanne.

16. Le cas échéant, retirer les joints toriques (n° 19 et 20) des paliers. Pour les tailles comprises entre 3 et 8 NPS, enlever aussi le bouchon de la conduite (n° 29).

Montage

Remarque

Avant de commencer à assembler les composants de la vanne, placer le corps de la vanne (n° 1) sur une surface plate, la bague de maintien (n° 5) orienté vers le bas, comme illustré dans la figure 10. Cette orientation de la vanne facilite le montage de la boule à encoche en V.

1. Nettoyer soigneusement les pièces avant de les monter.

2. Si des joints toriques (n° 19 et 20) sont utilisés, appliquer une petite quantité de lubrifiant sur les joints toriques afin que les paliers glissent aisément dans le corps de la vanne. Insérer le petit joint torique (n° 20) à l’intérieur du palier et le grand joint torique (n° 19) sur le pourtour du palier.

ATTENTION

Prendre des précautions pour l’installation des joints toriques pour ne pas les endommager au contact des bords coupants des trous de palier.

3. Faire glisser le palier de l’axe de fouloir (n° 6) situé à l’opposé de la bague d’assise de la garniture et, le cas échéant, les joints toriques (n° 19 et 20) dans le corps de vanne. Tailles 10 et 12 NPS : s’assurer que la gorge située sur le diamètre extérieur du palier est orientée vers la bride inférieure du corps de vanne.

4. Faire coulisser le palier situé sur le côté de la bague d’assise de la garniture (n° 6 pour les tailles comprises entre 3 et 8 NPS et n° 42 pour les tailles 10 et 12 NPS).

5. **Pour les tailles comprises entre 3 et 8 NPS,** inspecter l’axe de vanne (n° 3). Insérer l’extrémité opposée de l’extrémité cannelée de l’axe dans la bague d’assise de la garniture et par le jeu de paliers installé dans la bague d’assise à l’étape 4. Arrêter avant que l’axe n’entre dans la principale cavité du corps de la vanne. Soutenir l’extrémité cannelée de l’axe.

Pour les tailles 10 et 12 NPS, inspecter l’axe de vanne (n° 3). Insérer l’extrémité cannelée de l’axe dans la bague d’assise de la garniture et par le jeu de paliers installé à l’étape 4. Arrêter avant que l’axe n’entre dans la principale cavité du corps de la vanne. Soutenir l’extrémité de l’axe de vanne qui dépasse du corps de vanne.

6. **Pour les tailles 3 et 4 NPS,** insérer l’axe de fouloir par le côté externe de la patte de la boule à encoche en V dont le trou est du plus petit diamètre (sans épaulement). Enfoncer l’axe de fouloir dans le moyeu jusqu’à ce que l’extrémité de l’axe avec trou de goupille cannelée soit entre les moyeux et que l’extrémité opposée de l’axe de fouloir affleure avec le rebord extérieur du moyeu. Placer la boule dans la cavité du corps de vanne avec la patte contenant l’axe de fouloir adjacente à l’alésage de l’axe de fouloir. Faire glisser l’axe de fouloir par la patte de la boule et dans le palier (n° 6) qui a été installé auparavant à l’étape 3.

Pour les tailles 6 et 8 NPS, repérer l’emplacement du trou de petit diamètre dans la patte de la boule à encoche en V. Placer la boule dans la cavité du corps de vanne avec la patte contenant le trou de petit diamètre adjacente à l’alésage de l’axe de fouloir. Placer l’axe de fouloir entre les pattes de la boule. Faire glisser l’axe de fouloir par la patte de la boule et dans le palier (n° 6) qui a été installé auparavant à l’étape 3.

Pour les tailles 10 et 12 NPS, placer la boule dans la cavité du corps de vanne. Faire glisser l’axe de fouloir, extrémité cannelé en premier, par le palier (n° 6) qui a été installé auparavant à l’étape 3, puis par la patte de la boule. Aligner le trou de goupille cannelé de l’axe de fouloir sur le trou de la patte de la boule.

7. **Pour les tailles comprises entre 3 et 8 NPS**, positionner la boule de sorte que le grand trou soit tourné vers le haut, à l’écart du siège et de la bague de maintien. Déterminer l’orientation correcte de la boule à encoche en V (n° 2) requise par l’orientation spécifique d’installation de la vanne et le sens d’écoulement du fluide de procédé. Voir la figure 3.

Pour les tailles 10 et 12 NPS, déterminer l’orientation correcte de la boule à encoche en V (n° 2) requise par l’orientation spécifique d’installation de la vanne et le sens d’écoulement du fluide de procédé. Voir la figure 3. Le trou de goupille cannelé dans l’axe de vanne (n° 3) et la patte de la boule sont excentrés. Vérifier l’alignement des trous.

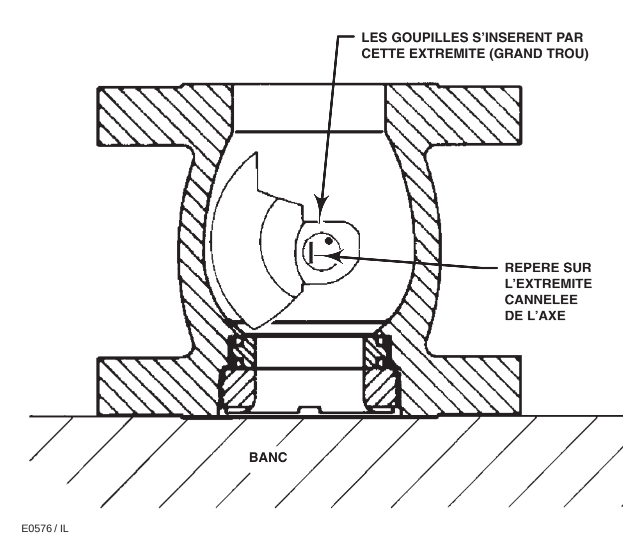


Figure 10. Insertion de goupilles d’expansion et coniques de la boule et de l’axe de vanne

Remarque

Avant de poursuivre, vérifier de nouveau que l’orientation de la boule à encoche en V est correcte. Si le montage de la boule est incorrect, celle−ci ne pivotera pas et ne se fermera pas correctement.

8. Maintenir la rondelle de poussée (n° 12) entre la boule (n° 2) et le palier installé à côté de la garniture (n° 6 pour les tailles comprises entre 3 et 8 NPS et n° 42 pour les tailles 10 et 12 NPS).

Remarque

Pour obtenir l’épaisseur correcte, deux rondelles de poussée (n° 12) sont nécessaires en cas d’utilisation de rondelles 17−7PH. En cas d’utilisation de rondelles en alliage 6, une seule rondelle de poussée est nécessaire pour obtenir l’épaisseur correcte.

Pour les tailles 10 et 12 NPS, aligner le repère du zéro à l’extrémité de l’axe de vanne avec celui de la patte de la boule.

Pour toutes les tailles, faire glisser l’axe de vanne (n° 3) de la bague d’assise dans le corps de vanne, par la rondelle de poussée et dans la patte de la boule.

9. **Pour les tailles comprises entre 3 et 8 NPS**, régler la boule dans la position ouverte correcte. Déterminer l’emplacement du repère sur l’extrémité cannelée de l’axe de la vanne. Faire pivoter l’axe de vanne jusqu’à ce que le repère soit à la verticale et orientée dans le sens opposé du centre de l’axe, dans la même direction que la surface d’étanchéité de la boule. Voir la figure 10.

Remarque

Lorsque l’axe de vanne est correctement positionné, pour les tailles comprises entre 3 et 8 NPS, le repère sur l’extrémité cannelée est parallèle avec la surface d’étanchéité de la boule. Voir la figure 10. Si la boule n’est pas correctement alignée avec le repère, la vanne ne fonctionnera pas correctement, ce qui causera des dommages au joint.

L’étape 9 n’est pas requise pour les tailles 10 et 12 NPS parce que l’axe de vanne et la patte de la boule sont tous deux cannelés et ont été alignés à l’étape 8.

10. Pour fixer solidement la boule à l’axe de fouloir, aligner le trou de la goupille cannelée sur la patte de la boule et le trou du côté opposé du moyeu sur le trou de la goupille cannelée de l’axe de fouloir (n° 38).

11. Utiliser des pointeaux pour enfoncer la goupille cannelée jusqu’à ce qu’elle affleure la surface de la patte de la boule. Piqueter les deux extrémités du trou de goupille dans la patte de la boule afin de conserver la goupille au cours de cette étape.

12. Fixer la boule sur l’axe de vanne (n° 3) de la façon suivante :

- **Pour les tailles comprises entre 3 et 8 NPS :**

a. Les trous dans l’axe de vanne (n° 3) et la patte de la boule sont excentrés. S’assurer que les trous dans la patte de la boule s’alignent avec le trou dans l’axe de vanne.

Remarque

Si les trous de la patte de la boule ne s’alignent pas sur ceux de l’axe de vanne, vérifier le repère sur l’extrémité cannelée de l’axe. Vérifier que l’axe et la boule sont correctement orientés.

b. Placer le bout chanfreiné de la goupille expansible (n° 9) dans le grand trou de la patte de la boule (voir figure 10).

ATTENTION

Pour éviter d’endommager la goupille expansible, la boule ou l’axe de vanne par suite de l’application d’une force excessive sur la goupille expansible, prendre les précautions appropriées pour chasser la goupille par la patte de la boule et l’axe de vanne. Utiliser l’outil adapté. Ne pas appliquer une force excessive.

c. Chasser la goupille expansible dans le grand trou jusqu’à ce que son bout chanfreiné atteigne la lèvre intérieure du petit trou, sur le côté opposé à la boule. Surveiller la progression de la goupille pour éviter de la frapper après que la goupille a atteint la lèvre du petit trou.

d. Introduire la goupille conique (n° 10) dans l’extrémité ouverte de la goupille expansible. Chasser la goupille conique dans la goupille expansible jusqu’à ce que les goupilles, la boule et l’axe soient convenablement serrés. Ne pas chasser l’une ou l’autre goupille jusqu’à ce qu’elle affleure la patte.

- **Pour les tailles 10 et 12 NPS**, les trous de goupille cannelée dans l’axe de vanne (n° 3) et la patte de la boule sont excentrés et dotées d’arêtes cannelées. Veiller à ce que les trous du moyeu de la patte de la boule s’alignent sur le trou de l’axe de vanne. Fixer la boule à l’axe de vanne à l’aide de pointeaux et en enfonçant la goupille cannelée jusqu’à ce qu’elle affleure la surface de la patte de la boule. Vérifier que la goupille cannelée pénètre complètement l’axe de vanne jusqu’au côté opposée de la patte de la boule.

13. Vérifier manuellement la bonne rotation de la boule. Si le corps de vanne interfère avec le mouvement de rotation, chasser les goupilles expansibles et coniques (n° 9 et 10) pour les tailles comprises entre 3 et 8 NPS, et la goupille cannelée (n° 39) de fixation de l’axe de vanne à la boule pour les tailles 10 et 12 NPS. Extraire l’axe de vanne (n° 3) et répéter cette procédure à partir de l’étape 5.

14. **Pour les tailles comprises entre 3 et 8 NPS**, visser le bouchon de la conduite (n° 29).

15. **Pour les tailles 10 et 12 NPS**, installer la bride inférieure (n° 40), puis installer et serrer les écrous hexagonaux (n° 44) et le joint d’étanchéité. Vérifier que le bouchon de conduite (n° 29) est en place sur la bride inférieure.

16. Si le siège (n° 4), les joints mécaniques (n° 8) et la bague de maintien (n° 5) doivent être installés, terminer les instructions de montage de la procédure Remplacement de la bague de maintien, du siège et des joints mécaniques. Si le siège a déjà été installé, procéder au Réglage de la course de l’actionneur. Si la garniture a été démontée, veiller à consulter les procédures de Maintenance des garnitures de ce manuel pour le remplacement des garnitures avant installation de l’actionneur sur la vanne.

Réglage de la course de l’actionneur

Exécuter cette procédure chaque fois que l’actionneur est déposé ou déconnecté de la vanne et chaque fois que le siège et la bague de maintien (n° 4 et 5) sont déposés. Une course trop courte de l’actionneur entraîne l’augmentation des fuites ; une course trop longue entraîne un serrage excessif de la boule et du siège.

Les actionneurs pneumatiques (à ressort et à membrane, à piston ou à retour du ressort), électriques, électro−hydrauliques ou manuels, ou de tout autre type, de Fisher doivent tous être réglés avant d’être raccordés à une vanne CV500, afin que la boule puisse pivoter jusqu’à la position de fermeture complète. Un jeu d’environ 0,0254 mm (0.001 in.) pour des températures maximales de 260 °C (500 °F) ou de 0,1524 mm (0.006 in.) pour des températures supérieures telles que mesurées entre le siège (n° 5) et la bague de retenue (n° 4) indique une position complètement fermée.

Noter que ce jeu doit exister lors de l’assemblage du siège, de la bague de maintien et des joints mécaniques afin d’obtenir un montage correct. Mesurer le jeu selon la procédure suivante afin d’obtenir un réglage correct de l’actionneur. Toutefois, la simple mesure de l’assemblage obtenu n’est pas suffisante.

Le réglage de la course varie en fonction du type d’actionneur considéré (certains comportent des tendeurs, d’autres des butées de course à réglage externe, d’autres encore des contacteurs de limites internes). Consulter le manuel d’instructions de l’actionneur pour les instructions de réglage.

Remarque

Veiller à ce que la boule (n° 2) soit fermée lors du montage de l’actionneur. Ne pas utiliser un marteau ou un autre outil pour enfoncer le levier de l’actionneur dans l’arbre de la vanne. Nettoyer les cannelures de l’arbre de la vanne et du levier de l’actionneur pour vérifier que le levier de l’actionneur glisse facilement.

Si le levier ne glisse pas facilement, caler solidement et avec précaution la boule contre le côté actionneur du palier en utilisant un tournevis ou un outil similaire pour l’insérer entre la patte inférieure de la boule et le corps de la vanne. Maintenir la cale en place lors de l’installation du levier mais ne pas enfoncer le levier.

Retirer la cale après avoir fixé le levier de l’actionneur sur l’arbre de la vanne et connecté le levier à la tige du piston de l’actionneur ou à la tige de la membrane.

1. Monter l’actionneur en suivant les instructions présentées dans le manuel d’instructions de l’actionneur. Consulter la figure 3 pour sélectionner le style et la position de montage de l’actionneur et pour orienter le levier de l’actionneur par rapport à l’axe de vanne (n° 3).

2. Pour les actionneurs avec leviers à embouts, tirer manuellement l’axe de vanne (n° 3) vers la garniture (n° 13) afin que la boule (n° 2) et la rondelle de poussée (n° 12) soient serrés contre le palier le plus proche de la garniture (n° 6 pour les tailles comprises entre 3 et 8 et numéro 42 pour les tailles 10 et 12 NPS). Fixer le levier sur l’axe de la vanne.

ATTENTION

Ne pas appliquer un signal de commande (pression ou alimentation électrique) à pleine puissance sur l’actionneur à l’étape suivante. Un signal de commande à pleine puissance pourrait coincer la boule dans le siège. Utiliser une source de signal régulée et augmenter progressivement la puissance du signal pour activer lentement l’actionneur.

3. Régler la course de l’actionneur et l’actionner suffisamment pour que la boule soit fermée sans toucher le siège à pleine course de l’actionneur. Si disponible sur un actionneur électrique, utiliser une commande manuelle pour positionner la boule.

4. Régler la course, au moyen d’un signal de commande à pleine puissance, jusqu’à ce que la boule touche le siège sur toute sa circonférence. Grâce à un tel contact, le siège se centre automatiquement sur la boule à encoche en V.

5. Poursuivre le réglage de la course jusqu’à ce qu’un dégagement de 0,0254 mm (0.001 in.) existe entre le siège et la bague de maintien à pleine course de l’actionneur, tel qu’illustré dans la figure 12.

6. Consulter le manuel d’instructions de l’actionneur pour le verrouillage du réglage de la course de l’actionneur.

Modification du sens d’écoulement de la vanne

La vanne CV500 peut être installée en mode d’écoulement par l’avant ou inverse. Dans le mode d’écoulement standard, vers l’avant, le débit pénètre d’abord le siège puis s’écoule au−delà de la boule à encoche en V. Si un renversement du sens d’écoulement est nécessaire, dissiper toute la pression de la vanne et de l’actionneur. Déposer la vanne de régulation de la tuyauterie et faire pivoter la vanne autour de l’axe afin de placer l’extrémité bague de maintien de la vanne là où l’autre extrémité se trouvait auparavant. Consulter la procédure de Modification du montage de l’actionneur si l’actionneur doit être repositionné et se reporter à la section Installation pour le montage de la vanne de régulation. Veiller à repositionner la flèche directionnelle de débit sur le corps de la vanne.

Modification du style de montage de l'actionneur

Consulter la figure 3 de ce manuel et le manuel d'instructions de l'actionneur pour toute modification du style ou de la position de montage. Un montage à droite place l'actionneur sur le côté droit de la vanne tel que vu d'en amont de la vanne ; un montage à gauche place l'actionneur sur le côté gauche de la vanne. Garder à l'esprit que le côté amont de l'orifice d'entrée de la vanne est l'extrémité bague de maintien du corps de la vanne pour un écoulement par l'avant, l'autre extrémité du corps de la vanne constituant le côté aval pour un écoulement inverse.

Suivre la procédure de Réglage de la course de l'actionneur à chaque dépose de l'actionneur.

Commande de pièces détachées

Un numéro de série est assigné à chaque vanne et gravé sur la plaque signalétique. Toujours indiquer ce numéro de série pour toute correspondance avec le bureau de vente Emerson Process Management concernant des demandes de renseignements techniques ou de pièces de rechange. Pour toute commande de pièces de rechange, spécifier aussi la référence à onze caractères extraite des informations du kit de pièces ou de la liste de pièces.

AVERTISSEMENT

N'utiliser que des pièces détachées d'origine Fisher. N'utiliser en aucun cas des composants non fournis par Emerson Process Management sur une vanne Fisher, car ils peuvent annuler la garantie, affecter les performances de la vanne et provoquer des blessures et des dommages matériels.

Remarque

Ni Emerson, ni Emerson Process Management, ni aucune de leurs entités affiliées n'assument quelque responsabilité que ce soit quant au choix, à l'utilisation ou à la maintenance d'un quelconque produit. La responsabilité du choix, de l'utilisation et de la maintenance d'un produit incombe à l'acheteur et à l'utilisateur final.

Kits de pièces détachées

Kits de réparation

Les kits de réparation comprennent les pièces de rechange recommandées pour les constructions à paliers étanches et standard.

VALVE SIZE, NPS	REPAIR KIT NUMBER
3	RV500X00042
4	RV500X00052
6	RV500X00062
8	RV500X00072

Parts Included in Kits		Quantity in Kit
Key Number	Description	
9	Expansion pin	1
10	Taper pin	1
11	Retainer gasket	1
19	O-ring (sealed bearing only)	2
20	O-ring (sealed bearing only)	2

Kits d'adaptation du système de garniture d'étanchéité ENVIRO−SEAL

Les kits de pièces de rechange comportent des pièces pour la conversion de vannes CV500 existantes avec bague d'assise à épaisseur unique en construction de bague d'assise ENVIRO−SEAL. Les kits de pièces de rechange comportent des constructions de bague d'assise en PTFE à épaisseur unique ou en graphite (voir le tableau suivant).

VALVE SIZE, NPS	SHAFT DIAMETER		PART NUMBER	
	mm	Inches	Single PTFE	Graphite
3	25.4	1	RRTYXRT0052	RRTYXRT0352
4	31.8	1-1/4	RRTYXRT0062	RRTYXRT0362
6 & 8	38.1	1-1/2	RRTYXRT0072	RRTYXRT0372
10	44.5	1-3/4	RRTYXRT0682	RRTYXRT0822
12	53.8	2-1/8	RRTYXRT0722	RRTYXRT0862

Parts Included in Kits			Quantity in Kit	
Key	Description		Single PTFE	Graphite
100	Packing Stud	Packing Stud	2	2
101	Packing Nut	Packing Nut	2	2
102	Packing Flange	Packing Flange	1	1
103	Spring Pack Assembly	Spring Pack Assembly	1	1
105	Packing Set	Packing Set	1	1
106	Anti-Extrusion Washer	Anti-Extrusion Washer	2	- - -
107	Packing Box Ring	Packing Box Ring	1	1

Kits de réparation du système de garniture d'étanchéité ENVIRO−SEAL

Les bagues d'assise de ces vannes peuvent être percées plus profondément. Si la vanne à réparer comporte une bague d'assise profonde, des pièces additionnelles sont requises. Consulter la section Maintenance de la garniture de ce manuel.

VALVE SIZE, NPS	SHAFT DIAMETER		PART NUMBER	
	mm	Inches	PTFE	Graphite
3	25.4	1	RRTYXRT0052	13B8816X092
4	31.8	1-1/4	RRTYXRT0062	13B8816X112
6 & 8	38.1	1-1/2	RRTYXRT0072	13B8816X142
10(1)	44.5	1-3/4	RRTYXRT0232	13B8816X152
12(1)	53.8	2-1/8	RRTYXRT0252	13B8816X182
Parts Included in Kits			Quantity in Kit	
Key Number	Description			
105	Packing Set	Packing Set	1	1
106	Anti-Extrusion Washer	Anti-Extrusion Washer	2	− − −(2)

1. Order individual parts from the Parts List.
2. Included in packing set key 105.

Liste des pièces détachées

Remarque

Les références sont indiquées uniquement pour les pièces détachées recommandées. Contacter un bureau commercial Emerson Process Management pour les numéros de référence non spécifiés.

Corps de la vanne (figures 11 et 12)

N°	Description	Numéro de référence
1	Body/Bearing Assembly	
	Keys 1 and 7 are included in the valve body/bearing assembly. If a part number is required, contact your Emerson Process Management sales office for assistance	−−−
2	Ball	
3	Drive Shaft	
4*	Seat Ring, Full Port/Metal Seat	See following table
5	Retainer Ring	
6*	Bearing (2 req'd)	See following table
7	Bearing Stop	
8*	Face Seal, (2 req'd)	
	Metal	
	NPS 3	19A3716X012
	NPS 4	19A3680X012
	NPS 6	19A4243X012
	NPS 8	19A3649X012
	NPS 10	12B6851X012
	NPS 12	12B3366X012
	PTFE	
	NPS 3	10B9118X012
	NPS 4	10B9119X012
	NPS 6	10B9120X012
	NPS 8	10B9121X012
9*	Expansion Pin, S20910	
	NPS 3	19A3717X012
	NPS 4	19A3681X012
	NPS 6 & 8	19A3687X012
10*	Taper Pin, S20910	
	NPS 3	F14114X0012
	NPS 4	16A5515X012
	NPS 6 & 8	H13748K0032
11*	Retainer Gasket	
	Use w/metal seat construction only	
	316 SST	
	NPS 3	19A5198X012
	NPS 4	19A5199X012
	NPS 6	19A5200X012
	NPS 8	19A6401X012
	NPS 10	12B6852X012
	NPS 12	12B3365X012
	S31603(1) (316L SST)	
	NPS 3	19A5198X032
	NPS 4	19A5199X042
	NPS 6	19A5200X032
	NPS 8	19A6401X032
	NPS 10	12B6852X022
	NPS 12	12A3365X022
12	Thrust Washer (2 req'd for 17−7PH)(1) (1 req'd for alloy 6)	
13*	Packing Set, w/PTFE V−rings and w/one carbon−filled (conductive) PTFE ring, (see figure 6). For single packing arrangement (1 set req'd), also used with purged bearing construction. For double packing box const., (2 sets req'd).	
	Packing set w/conductive V−ring	
	NPS 3	12A8832X022
	NPS 4	12A8951X022
	NPS 6 & 8	12A8935X022
	NPS 10	12A9057X022
	NPS 12	1R5162X0012
	Packing set w/non−conductive V−ring	
	NPS 3	12A8832X012
	NPS 4	12A8951X012
	NPS 6 & 8	12A8935X012
	NPS 10	12A9057X012
	NPS 12	1R516201012
	Braided PTFE/composition and Graphite Rings (see figure 6) For single packing arrangements, order 3 braided PTFE composition rings, and 1 graphite filament ring as listed below. Also use w/purged bearing constructions. For double packing arrangements, order 5 braided PTFE composition rings, and 1 graphite filament ring	
	NPS 3	
	Ring, braided PTFE composition	14A0915X012
	Ring, graphite filament	14A0915X042
	NPS 4	
	Ring, braided PTFE composition	14A0916X012
	Ring, graphite filament	14A0916X072
	NPS 6 & 8	
	Ring, braided PTFE composition	14A1933X012
	Ring, graphite filament	14A1933X022
	NPS 10	
	Ring, braided PTFE composition	12A9158X012
	Ring, graphite filament	12A9158X032
	NPS 12	
	Ring, braided PTFE composition	1P925001042
	Ring, graphite filament	1P9295X0092

*Pièces de rechange recommandées
1. Un seul spécimen du numéro de pièce est nécessaire vous recevrez deux rondelles de butée en spécifiant 17−7PH.

N°	Description	Numéro de référence
13*	Packing Set, (cont'd)	
	Graphite Ribbon Rings (see figure 6)	
	For single packing arrangements, order 4 graphite ribbon rings (key 13), and 3 packing washers (key 28)	
	Also use w/purged bearing constructions. For double packing arrangements, order 6 graphite ribbon rings (key 13), and 4 packing washers (key 28).	
	NPS 3	
	Ring, graphite ribbon	12A9137X012
	Packing washer (key 28)	14A8365X012
	NPS 4	
	Ring, graphite ribbon	12A9138X012
	Packing washer (key 28)	14A8366X012
	NPS 6 & 8	
	Ring, graphite ribbon	12A9139X012
	Packing washer (key 28)	14A8367X012
	NPS 10	
	Ring, graphite ribbon	12A9140X032
	Packing washer (key 28)	14A9772X012
	NPS 12	
	Ring, graphite ribbon	1V949601652
	Packing washer (key 28)	12B5927X012
14	Packing Follower	
15	Packing Flange Stud	
16	Packing Flange Nut	

N°	Description	Numéro de référence
17*	Packing Box Ring	
	Use w/all packing box constructions	
	316 SST	
	NPS 3	16A6085X012
	NPS 4	16A6086X012
	NPS 6 & 8	16A6087X012
	NPS 10	12A9058X052
	NPS 12	12B3373X012
	S31603(2) (316L SST)	
	NPS 3	16A6085X062
	NPS 4	16A6086X082
	NPS 6 & 8	16A6087X072
	NPS 10	12A9058X062
	NPS 12	12B3373X022
18	Lantern Ring	
19*	O−Ring (for sealed bearings, 2 req'd)	
	Nitrile	
	NPS 3	10A3804X012
	NPS 4	1W1932X0022
	NPS 6 & 8	13A2331X022
	NPS 10	12A9480X012
	NPS 12	19A3772X052
	Fluorocarbon	
	NPS 3	10A3804X032
	NPS 4	1W1932X0032
	NPS 6 & 8	13A2331X012
	NPS 10	12A9480X022
	NPS 12	19A3772X022

*Pièces de rechange recommandées
2. Matériel Fisher standard disponible en Europe seulement.

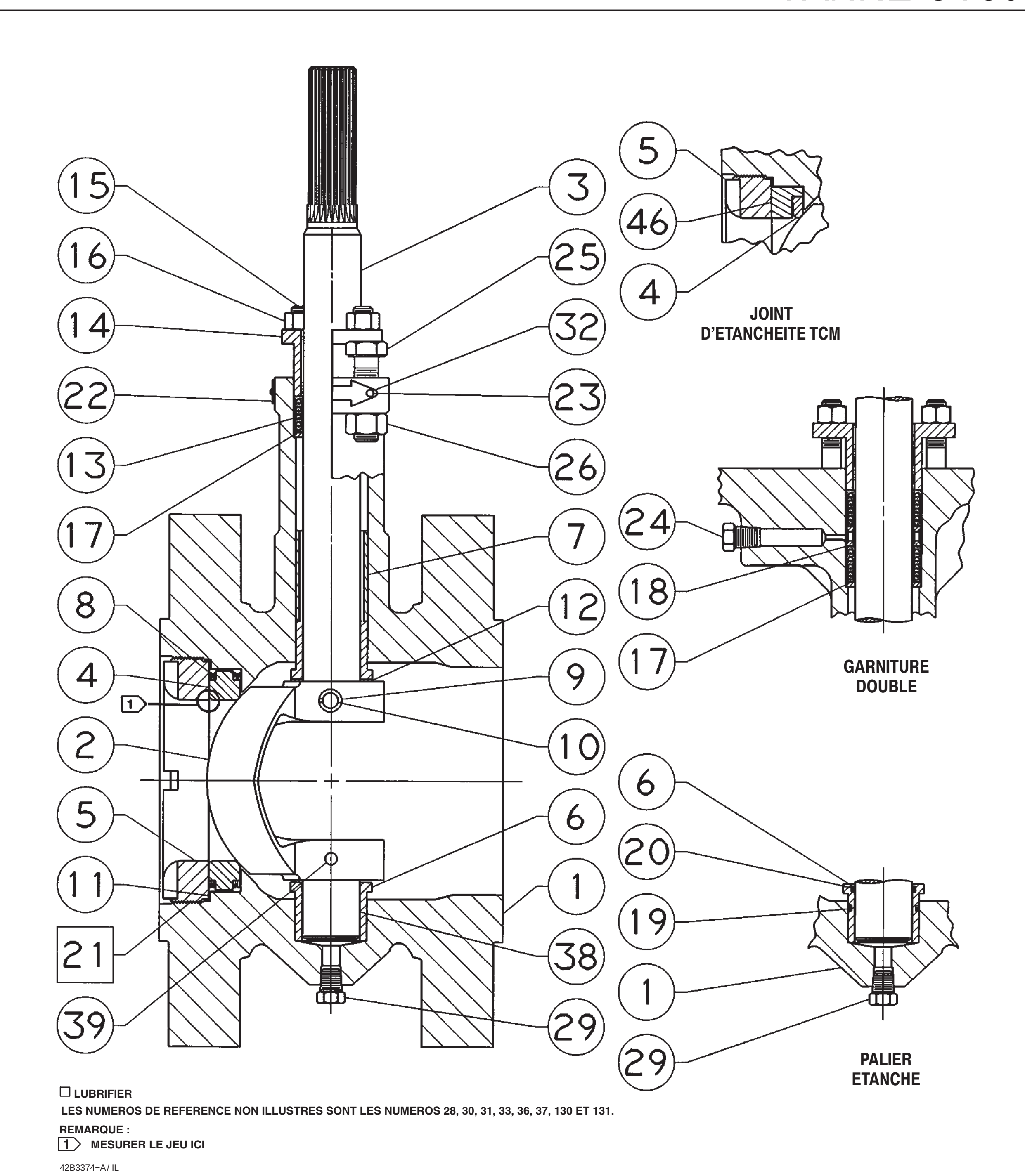
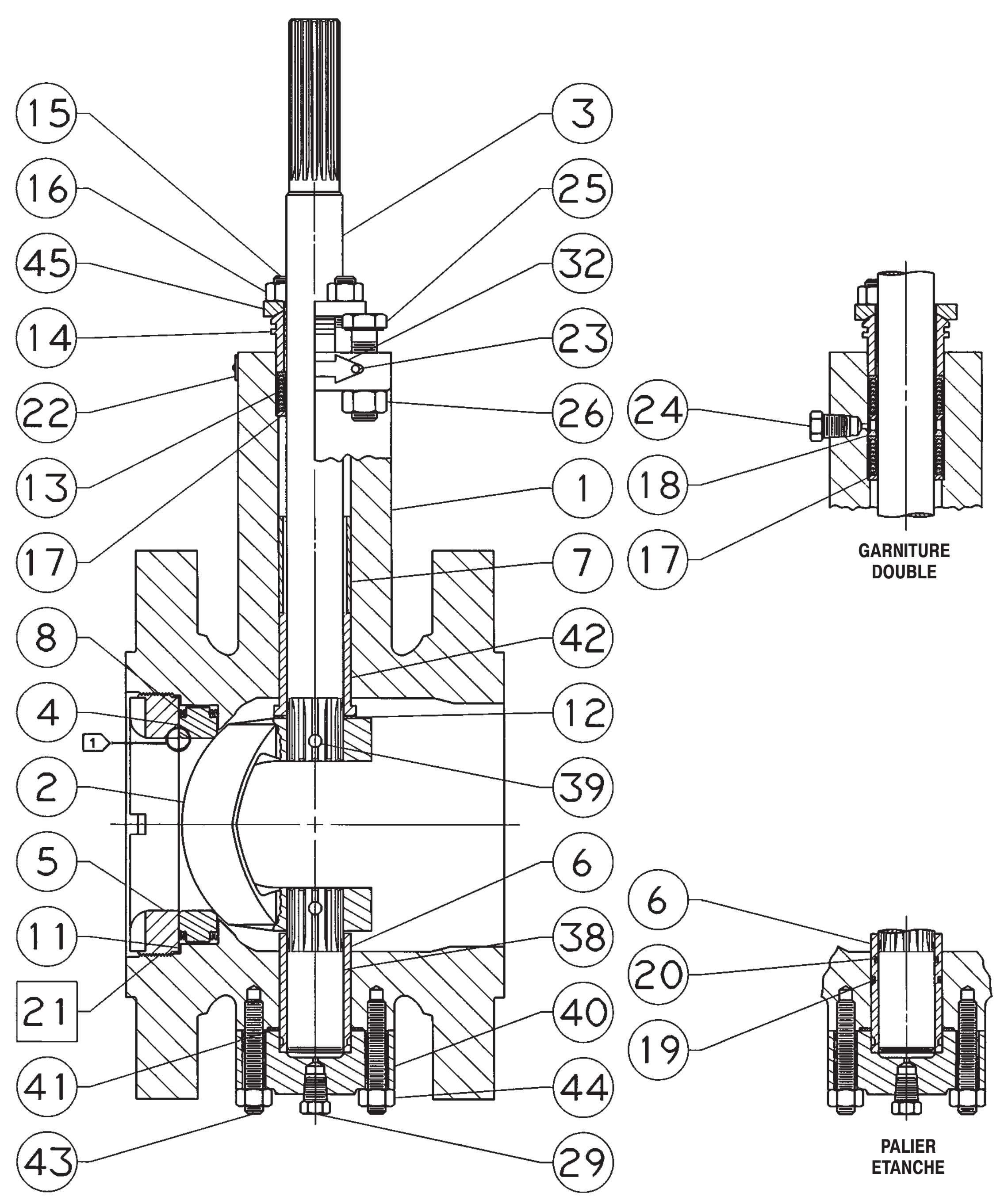


Figure 11. Vanne Fisher CV500, tailles 3 à 8 NPS



☐ LUBRIFIER
LES NUMEROS DE REFERENCE NON ILLUSTRES SONT LES NUMEROS 28, 30, 31, 33, 36, 37, 130 ET 131.
REMARQUE :
1 MESURER LE JEU ICI

42B5286-A / IL

Figure 12. Vanne Fisher CV500, tailles 10 et 12 NPS

N°	Description	Numéro de référence
20*	O−Ring (for sealed bearings, 2 req'd)	
	Nitrile	
	NPS 3	10A8217X042
	NPS 4	10A3803X012
	NPS 6 & 8	1F1153X0012
	NPS 10	1P1676X0012
	NPS 12	10A3556X042
	Fluorocarbon	
	NPS 3	10A8217X012
	NPS 4	10A3803X032
	NPS 6 & 8	1F1153X0022
	NPS 10	1P1676X0022
	NPS 12	10A3556X032
21	Anti−seize lubricant	
22	Identification Nameplate	
23	Drive Screw	
24	Pipe plug	
25	Cap Screw	
26	Hex Nut	
28*	Packing Washer (not shown) (Refer to key 13, Packing Rings and Washer (key 28) for application requirements)	
29	Pipe Plug	
30	Nameplate	
32	Flow Arrow	
33	Retainer Tool (Not Shown)	
36	Stud	
37	Cap Screw	
38	Follower Shaft	
39	Groove Pin	
40	Bottom Flange	
41*	Gasket, S31603	
	NPS 10	12B6856X012
	NPS 12	12B3368X012
42*	Drive Bearing	See following table
43	Stud (for bottom flange bolting)	
44	Hex Nut (for bottom flange bolting)	
45	Packing Flange	
130	Clamp (Req'd w/non−conductive packing)	
131	Bonding Strap Assembly (Req'd w/non−conductive packing)	

Système de garniture ENVIRO−SEAL (figures 13 and 14)

N°	Description	Numéro de référence
100	Packing Flange Stud	
101	Packing Flange Nut	
102	Packing Flange	
103	Spring Pack Assembly	
105*	Packing Set	
	PTFE	
	NPS 3	12B7438X012
	NPS 4	12B7450X012
	NPS 6 & 8	12B7462X012
	NPS 10	14B3049X012
	NPS 12	14B3203X012
	Graphite	
	NPS 3	13B8816X092
	NPS 4	13B8816X112
	NPS 6 & 8	13B8816X142
	NPS 10	13B8816X152
	NPS 12	13B8816X182

N°	Description	Référence
106*	Anti−Extrusion Ring, Composition/graphite filled PEEK(1) (2 req'd)	
	Single PTFE packing w/std packing box	
	NPS 3	12B7442X012
	NPS 4	12B7454X012
	NPS 6 & 8	12B7466X012
	NPS 10	14B3045X012
	NPS 12	14B3199X012
	Double PTFE packing w/std & deep pkg box	
	NPS 3	12B7442X012
	NPS 4	12B7454X012
	NPS 6, 8, 10, & 12 (not available)	
107*	Packing Box Ring	
	Single PTFE packing	
	Standard packing box	
	NPS 3	16A6085X012
	NPS 4	16A6086X012
	NPS 6 & 8	16A6087X012
	NPS 10	12A9058X012
	NPS 12	12B3373X012
	Double PTFE packing	
	Standard packing box	
	NPS 3	16A6085X012
	NPS 4	16A6086X012
	NPS 6, 8, 10, & 12 (not available)	
	Deep packing box (2 req'd)	
	NPS 3	12B7448X012
	NPS 4	12B7460X012
	NPS 6, 8, 10, & 12 (not available)	
	Graphite Packing	
	Standard packing box	
	NPS 3	16A6085X012
	NPS 4	16A6086X012
	NPS 6 & 8	16A6087X012
	NPS 10	12A9058X012
	NPS 12	12B3373X012
108*	Packing Ring	
	Double PTFE packing w/standard and	
	NPS 3	12A8831X022
	NPS 4	12A8953X022
	NPS 6, 8, 10, & 12 (not available)	
109*	Anti−Extrusion Ring	
	Double PTFE packing w/standard and w/deep packing box (2 req'd)	
	NPS 3	12B7446X012
	NPS 4	12B7458X012
	NPS 6, 8, 10, & 12 (not available)	
110	Lantern Ring	
111	Tag	
112	Cable Tie	
113	Lubricant	

*Pièces de rechange recommandées
1. PEEK est l'acronyme de poly−ether−ether−ketone (polyétheréthercétone)

102
103
106
105
101
113
100
107
42B8445−B

BAGUE D’ASSISE DE PROFONDEUR STANDARD AVEC GARNITURE SIMPLE EN PTFE

14B0095−A

ORDRE D’EMPILAGE DES BAGUES DE GARNITURE EN TEFLON

108
109
110
42B8445−B

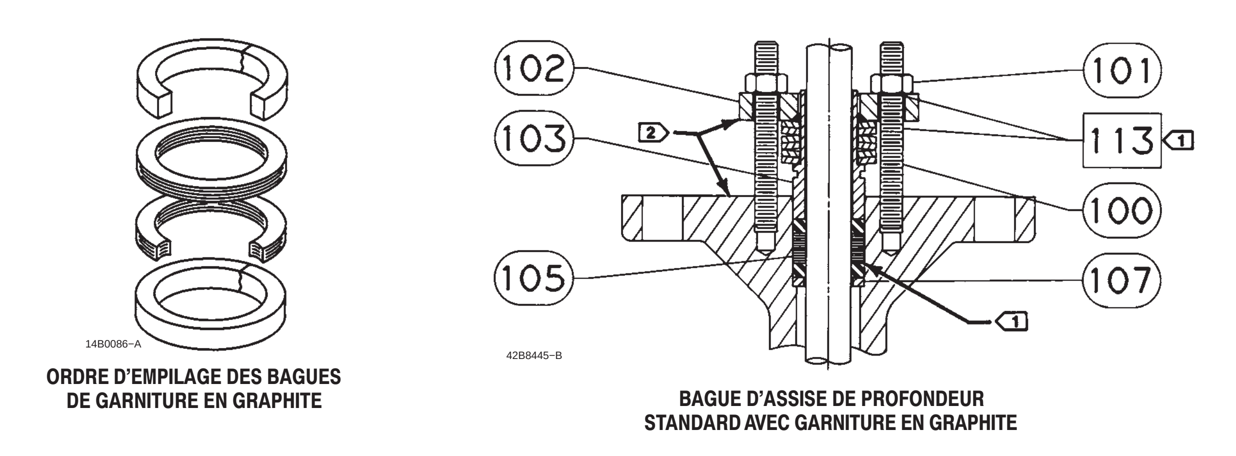
BAGUE D’ASSISE DE PROFONDEUR STANDARD AVEC GARNITURE DOUBLE EN PTFE

107
42B8445−B

GARNITURE DOUBLE EN PTFE AVEC DISPOSITIF ANTI−FUITE ET BAGUE D’ASSISE PROFONDE

REMARQUES :
1 APPLIQUER DU LUBRIFIANT.
2 CES DEUX SURFACES DOIVENT RESTER PARALLELES LORS DU SERRAGE DES ECROUS DE GARNITURE EN ALTERNANCE ET DE MANIERE UNIFORME (N° 101).

Figure 13. Système de garniture typique ENVIRO−SEAL avec garniture PTFE



REMARQUES :
1 APPLIQUER DU LUBRIFIANT.
2 CES DEUX SURFACES DOIVENT RESTER PARALLELES LORS DU SERRAGE DES ECROUS DE GARNITURE EN ALTERNANCE ET DE MANIERE UNIFORME (N° 101).

Figure 14. Système de garniture typique ENVIRO−SEAL avec garniture en graphite

Key 4* Seat Ring—Full Port, Use w/Metal Seal Construction

VALVE SIZE, NPS	MATERIAL				
	CF8M (316 SST)	CF3M(1) (316L SST)	R30006 (Alloy 6)	CF8M w/CoCr-A Seat	CF3M(1) w/CoCr-A Seat
3	29A3703X012	29A3703X092	29A3703X022	- - -	- - -
4	29A3667X012	29A3667X102	29A3667X022	- - -	- - -
6	29A4230X012	29A4230X092	29A4230X032	29A4231X012	29A4231X032
8	29A3635X012	29A3635X082	29A3635X022	29A3636X012	29A3636X022
10	22B6836X022	22B6836X032	22B6836X012	22B6837X012	22B6837X022
12	22B3357X022	22B3357X032	22B3357X012	22B5924X012	22B5924X022

1. Standard Fisher material offering in Europe only.

Key 6* Bearings for NPS 3 Through 8 Valves (2 required)

VALVE SIZE, NPS	BEARING TYPE	BEARING MATERIAL		
		S44004 (440C)	R30006 (Alloy 6)	PTFE/Composition Lined S31603 (316L SST)
3	Standard(1)	19A3713X012	19A5184X012	19A3715X132
	Sealed	19A3714X012	29A5185X012	– – –
4	Standard(1)	19A3677X012	19A5187X012	19A3679X152
	Sealed	19A3678X012	29A5188X012	– – –
6	Standard(1)	19A4239X012	19A5190X012	19A4241X132
	Sealed	19A4240X012	29A5191X012	– – –
8	Standard(1)	19A3645X012	19A5193X012	19A3647X132
	Sealed	19A3646X012	29A5194X012	– – –

1. Also use for purged bearing constructions.

Key 6* Follower Bearing for NPS 10 and 12 Valves

VALVE SIZE, NPS	BEARING TYPE	BEARING MATERIAL		
		S44004 (440C)	R30006 (Alloy 6)	PTFE/Carbon Lined S31603 (316L SST)
10	Standard(1)	12B6847X012	12B6847X022	12B6845X012
	Sealed	22B6848X022	22B6848X012	– – –
12	Standard(1)	12B5291X012	12B5291X022	12B5288X012
	Sealed	22B3370X022	22B3370X012	– – –

1. Also use for purged bearing constructions.

Key 42* Drive Bearing for NPS 10 and 12 Valves

VALVE SIZE, NPS	BEARING TYPE	BEARING MATERIAL		
		S44004 (440C)	R30006 (Alloy 6)	PTFE/Composition Lined S31603 (316L SST)
10	Standard(1)	12B6843X012	12B6843X022	12B6841X012
	Sealed	22B6844X022	22B6844X012	- - -
12	Standard(1)	12B5290X012	12B5290X022	12B5282X012
	Sealed	22B3371X022	22B3371X012	- - -

1. Also use for purged bearing constructions.

*Pièces de rechange recommandées

Emerson Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Chatham, Kent ME4 4QZ UK
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

